



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**КАФЕДРА ФИЗИКИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ**

Современные методы оценивания знаний обучающихся средней школы на  
занятиях по физике

Выпускная квалификационная работа  
по направлению 44.03.05. Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата  
«Физика. Английский язык»

Проверка на объем заимствований:  
87,05 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
«11» апреля 20 19 г.  
И.о. зав. кафедрой физики и  
методики обучения физике  
[подпись] И.И. Беспаль

Выполнила:  
Студентка группы ОФ-513/085-5-1  
Попова Кристина Дмитриевна [подпись]

Научный руководитель:  
Доктор педагогических наук, профессор  
Даммер Манана Дмитриевна

[подпись]

Челябинск  
2019

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
Глава I ПРОБЛЕМА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ.....	6
1.1 Сущность оценивания результатов обучения и ее функции .....	6
1.2 Методы оценивания результатов обучения физике .....	18
1.3 Различные системы оценивания и отслеживания результатов обучения в современной школе.....	25
Выводы по первой главе .....	37
Глава II. МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАТАНОТЕСТА В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ.....	39
2.1 Особенности современной системы оценки качества образования ...	39
2.2 Особенности катанотеста как метода оценки результатов обучения физике .....	50
2.3 Результаты апробации методики использования катанотеста в обучении физике .....	62
Выводы по второй главе.....	71
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	73
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	75

## ВВЕДЕНИЕ

Концепция модернизации российского образования выдвигает, прежде всего, новые социальные требования к системе школьного образования. Развивающемуся обществу нужны современно образованные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора, прогнозируя их возможные последствия, способные к сотрудничеству, инициативные и самостоятельные, обладающие развитым чувством ответственности за судьбу страны. Система оценивания занимает особое место в педагогических технологиях достижения требований федерального государственного образовательного стандарта и планируемых результатов освоения программ образования. Оценивание рассматривается как одна из важных целей обучения, призванных помочь учителю выбрать наиболее эффективные приемы и средства обучения, которые бы поощряли обучающихся к развитию и дальнейшему продвижению в познании.

Проверка и оценка знаний, умений и навыков, учащихся является важным структурным компонентом процесса обучения и в соответствии с принципами последовательности, систематичности и прочности обучения должна осуществляться в течение всего периода обучения.

Актуальность проблемы оценки связана с достижением в последнее время определённых успехов в реализации практической роли обучения, благодаря чему расширилась сфера приложения оценки, возросли возможности положительного влияния на учебно-педагогический процесс, возникли условия для рационализации оценки как составной части этого процесса. Учитывая требования ФГОС, необходимо совершенствовать систему оценивания, исследуя причины неудач, находя возможности вовлечения в оценочную деятельность всех учащихся.

Проблема исследования: как организовать обучение физике с использованием современных методов и приемов оценочной деятельности, субъектом которой помимо учителя будет являться сам обучающийся.

Объектом исследования является процесс обучения физике в средней школе.

Предметом исследования является методика реализации современных подходов к оцениванию учебных действий.

Цель данной работы – раскрыть комплексный подход к системе оценки в обучении физике и выделить основные средства реализации.

В данной работе были поставлены и решались следующие задачи:

1. Провести анализ психолого-педагогической и учебно-методической литературы по вопросу применения современных подходов к оцениванию учебных действий в учебном процессе.

2. Рассмотреть современные методики и технологии, которые можно использовать на уроке физики, направленные на продуктивное освоение содержания учебного материала и способствующие активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.

3. Определить основные способы реализации современного подхода к оценке результатов обучения физике в средней школе.

4. Разработать методические рекомендации по конструированию современного урока с использованием катанотестов и апробировать их.

Этапы исследования:

1. Первый этап (сентябрь 2018 – ноябрь 2018): изучение состояния поставленной проблемы; анализ учебно-методической литературы и диссертационных работ по теме исследования; определение целей и задач дальнейшей работы над проблемой; подбор методической литературы, а также посещение конференций, тема которых связана с поставленной проблемой.

2. Второй этап (декабрь 2018 – февраль 2018): формулировка и обоснование методических рекомендаций по организации учебного

занятия, основанного на современном подходе к обучению физике; разработка алгоритма деятельности учителя по конструированию учебного процесса с использованием катанотеста; разработка плана работы и наблюдения за деятельностью обучающихся на учебных занятиях, проводимых с использованием разработанной методики; первичная апробация предложенной методики обучения физике.

3. Третий этап (февраль 2019 – март 2019): проведение анкетирования среди обучающихся, школы 5 г. Сатка; изучение требований к проведению учебных занятий по физике в соответствии с ФГОС.

4. Четвертый этап (апрель 2018 – июнь 2018): обработка результатов современного метода – катанотеста; систематизация, обобщение и оформление результатов исследования; оформление текста выпускной квалификационной работы.

Экспериментальной базой нашего исследования стала МАОУ «СОШ №5», в которой благодаря содействию учителя физики данной школы были проведены учебные занятия с использованием современного подхода к оценке результатов обучения физике.

Все выводы и результаты, полученные в ходе исследования, представлены далее в данной работе.

# Глава I ПРОБЛЕМА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЕ

## 1.1 Сущность оценивания результатов обучения и ее функции

Принятый Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), сопровождающие его документы и методические разработки внедряют в отечественную практику новую систему оценивания в классе, построенную на следующих основаниях:

- оценивание является постоянным процессом, естественным образом, интегрированным в образовательную практику;
- оценивание может быть только артериальным. Основными критериями оценивания выступают ожидаемые результаты, соответствующие учебным целям;
- критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам, и обучающимся и могут вырабатываться ими совместно;
- система оценивания выстраивается таким образом, чтобы обучающиеся включались в контрольно-оценочную деятельность, приобретая навыки и привычку к самооценке.

Система оценивания будет выступать как самостоятельный элемент содержания; как средство повышения эффективности преподавания и учения.

Концепция ФГОС второго поколения базируется на принципах:

- непрерывности образования;
- учета возрастных возможностей ребенка;
- учета индивидуальных особенностей;
- взаимности с окружающим миром;
- развития личности как субъекта творческой деятельности;
- признания ребенка как активного субъекта познания;

- доступности и достаточности;
- духовно-нравственного воспитания;
- психологической адаптации;
- взаимодействия семьи и педагога;
- здоровьесбережения.

ФГОС – это новая система требований к результатам, структуре и условиям основной образовательной программы. А что мы оцениваем? Мы оцениваем результаты! А что понимается под образовательными результатами в ФГОС? Образовательный результат – это развитие личности на основе усвоения универсальных учебных действий (метапредметных), личностных и предметных результатов.

На основании требования Федерального государственного образовательного стандарта на уроках физики используется система оценки образовательных достижений учащихся.

На уроках физики реализуется комплексный подход к оценке результатов образования и необходимо качественно оценить систему знаний по физике и систему действий по этому предмету.

На уроках можно выделить следующие опорные знания, усвоение которых принципиально необходимо для текущего и последующего успешного обучения:

- это знание формул, законов, определений, умение применять к решению задач разной сложности, практическому применению в лабораторных и практических задачах;
- умение анализировать текст, приводить примеры, обосновывать научные факты и гипотезы, проводить исследования и работать с проектами.

Оценивание стало одним из принципов образования. Согласно толковым словарям русского языка, слова «оценка» и «отметка» не являются синонимами. Оценка – это мнение (человека) о ценности, уровне или качестве чего-либо. Отметка – это установленное (государством)

обозначение степени знаний ученика. Оценка всегда направлена «во внутрь» личности школьника, а отметка обращена во вне, в социум. Оценка эмоциональна, отметка – подчеркнуто формализована.

В наши дни наряду с оценкой учителя рядом становится и самооценка ученика. Согласно энциклопедическому словарю, самооценка – это оценка личностью самой себя, своих возможностей, качеств и места среди других людей; один из важнейших регуляторов поведения личности.

Оцениваем результаты – предметные, метапредметные и личностные.

Результаты ученика – это действия (умения) по использованию знаний в ходе решения задач (личностных, метапредметных, предметных). Отдельные действия, прежде всего успешные, достойные оценки (словесной характеристики), а решение полноценной задачи – оценки и отметки (знака фиксации в определённой системе).

Результаты учителя (образовательного учреждения) – это разница между результатами учеников (личностными, метапредметными и предметными) в начале обучения (входная диагностика) и в конце обучения (выходная диагностика). Прирост результатов означает, что учителю и школе в целом удалось создать образовательную среду, обеспечивающую развитие учеников. Отрицательный результат сравнения означает, что не удалось создать условия (образовательную среду) для успешного развития возможностей учеников [2].

На уроке ученик сам оценивает свой результат выполнения задания по «Алгоритму самооценки» и, если требуется, определяет отметку, когда показывает выполненное задание. Учитель имеет право скорректировать оценки и отметку, если докажет, что ученик завысил или занизил их.

После уроков за письменные задания оценку и отметку определяет учитель. Ученик имеет право изменить эту оценку и отметку, если докажет (используя алгоритм самооценивания), что она завышена или занижена.



Учитель и ученик по возможности определяют оценку в диалоге (внешняя оценка + самооценка). Ученик имеет право аргументированно оспорить выставленную оценку.

Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трёх групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Оценка личностных результатов представляет собой оценку достижения обучающимися в ходе их личностного развития планируемых результатов, представленных в разделе «Личностные универсальные учебные действия» программы формирования универсальных учебных действий. Формирование личностных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса, включая внеурочную деятельность, реализуемую семьёй и школой. Основным объектом оценки личностных результатов служит сформированность качеств личности, включаемых в следующие три основных блока:

- 1) сформированность основ гражданской идентичности личности;
- 2) готовность к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовность к выбору направления профильного образования;
- 3) сформированность социальных компетенций, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

Например, личностные результаты освоения курса физики

– в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за Российскую физическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность;

– в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

– в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере – умение управлять своей познавательной деятельностью.

В соответствии с требованиями стандарта достижение личностных результатов не выносится на итоговую оценку обучающихся, а является предметом оценки эффективности воспитательно-образовательной деятельности образовательного учреждения и образовательных систем разного уровня.

Особенности оценивания метапредметных результатов. Оценка метапредметных результатов представляет собой оценку достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы, представленных в разделах «Регулятивные универсальные учебные действия», «Коммуникативные универсальные учебные действия», «Познавательные универсальные учебные действия» программы формирования универсальных учебных действий, а также планируемых результатов, представленных во всех разделах междисциплинарных учебных программ.

Метапредметные результаты по физике:

– использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

– использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно – информационный анализ, моделирование и т.д.) для изучения различных сторон окружающей действительности;

– умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

– умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике;

– использование различных источников для получения физической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата.

Особенности оценивания предметных результатов. Оценка предметных результатов представляет собой оценку достижения обучающимся планируемых результатов по отдельным предметам. Формирование этих результатов обеспечивается за счёт основных компонентов образовательного процесса – учебных предметов [4]. Основным объектом оценки предметных результатов в соответствии с требованиями стандарта является способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов, в том числе метапредметных (познавательных, регулятивных, коммуникативных) действий.

Предметные результаты обучения физике:

– в познавательной сфере: давать определения изученным понятиям, называть основные положения изученных теорий и гипотез, описывать демонстрационные и самостоятельно проводить эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык физики, классифицировать изученные объекты и явления, делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных физических закономерностей, прогнозировать возможные результаты, структурировать изученный материал, интерпретировать физическую информацию, полученную из других источников, применять приобретенные знания по физике для решения практических задач, встречающихся в повседневной жизни, для безопасного использования бытовых технических устройств, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

– в ценностно-ориентационной сфере – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и

производственной деятельности человека, связанной с использованием физических процессов;

- в трудовой сфере – проводить физический эксперимент;
- в сфере физической культуры – оказывать первую помощь при травмах, связанных с лабораторным оборудованием и бытовыми техническими устройствами.

Учителю при подготовке к уроку нужно помнить, что поиски необходимых форм оценки и ее организация – это важнейшая задача педагога. Когда, кого, сколько учащихся, по каким вопросам, при помощи каких средств нужно спросить и оценить – всё это должно быть продумано учителем при подготовке к уроку. Наряду с этим следует продумать, чем должны заниматься учащиеся во время опроса их товарища. У каждого учителя должна быть своя система оценки, она должна включать разнообразные средства и приёмы работы, чтобы учащиеся понимали, что учитель постоянно контролирует их успехи, уровень и качество овладения знаниями.

Оценка должна восприниматься учащимися не как что-то, нужное лишь учителю, а как этап, на котором ученик может сориентироваться насчет имеющихся у него знаний, убедиться, что его знания и умения соответствуют предъявляемым требованиям. Следовательно, к целям учителя мы должны добавить цель ученика: убедиться, что приобретенные знания и умения соответствуют предъявляемым требованиям. Эта цель оценки и будет являться основной.

Так, например, проверка результатов и проставление отметок может производиться самими учащимися. При такой форме проверки они ощущают значимость контроля, выясняют свои ошибки, при проставлении отметок развиваются самокритичность и ответственность.

Нашей главной задачей становится мотивировать учащихся на проявление инициативы и самостоятельности. Мы организуем их самостоятельную деятельность, в которой каждый мог бы реализовать свои

способности и интересы, создаем условия, развивающую среду, в которой становится возможным выработка каждым учащимся определенных компетенций на уровне развития его интеллектуальных и прочих способностей.

Основная сложность при оценочной деятельности – включить в работу всех учеников. В последнее время большое количество учащихся равнодушно воспринимает оценку, изучают предмет поверхностно, не вникая в физическую сущность процессов. При этом успешное оценивание работы на уроке часто успокаивает учеников, они не выполняют домашнее задание, и результат проверочной работы на следующем уроке по соответствующим умениям оказывается низким [9].

Оценка знаний и умений учащихся является важным звеном учебного процесса, от правильной постановки которого во многом зависит успех обучения. В методической литературе принято считать, что оценка является так называемой “обратной связью” между учителем и учеником, тем этапом учебного процесса, когда учитель получает информацию об эффективности обучения предмету. Согласно этому выделяют следующие цели оценки знаний и умений учащихся:

- диагностирование и корректирование знаний и умений учащихся;
- учет результативности отдельного этапа процесса обучения;
- определение итоговых результатов обучения на разном уровне.

Оценка может быть разнообразной, вариативной в зависимости от типа образовательных учреждений, их специфики и направленности. Главная задача оценки – установить глубину и объем индивидуальных знаний.

Сущность оценки понимается различным авторами неоднозначно. С.Л. Рубинштейн, отводя проблеме оценки в педагогическом процессе особое значение, отмечает, что взаимоотношения учителя и учеников «пропитаны оценочными моментами» и что «оценка совершается на

основании результатов деятельности, ее достижений и провалов, достоинств и недостатков, и поэтому она сама должна быть результатом, а не целью деятельности».

Л.И. Божович, Н.Г. Морозова, Л.С. Славина понимают школьную оценку знаний как тот объективный критерий, которым определяется общественное суждение о школьнике.

К.А. Альбуханова-Славская пишет, что социальный аспект оценки определяется тем, что оценка «отвечает потребности в общении, познании своего «я» глазами других».

Р.Ф. Кривошаповой и О.Ф. Силутиной оценка понимается как развернутое, глубоко мотивированное отношение учителя и коллектива класса к результатам достижений каждого учащегося.

Н.А. Батурин считает, что оценка – это психический процесс отражения объект-объектных, субъект-субъектных и субъект-объектных отношений превосходства и предпочтения, который реализуется в ходе сравнения предмета оценки и оценочного основания.

В.М. Полонский определяет оценку знаний учащихся как систематический процесс, который состоит в определении степени соответствия имеющихся знаний, умений и навыков предварительно планируемому». Раскрывая сущность процесса оценки, В.М. Полонский выделяет в нем следующие компоненты: определение целей обучения; выбор контрольных заданий, проверяющих достижение этих целей; отметку или иной способ выражения результатов проверки.

Сущность оценки успешности обучения учащегося, по Л.С. Выготскому, заключается в том, что «всякий поступок должен возвращаться к ребенку в виде впечатления от его действия на окружающих».

Б.Г. Ананьев в фундаментальной работе «Психология педагогической оценки» пишет: «Умственное развитие ребенка в школе осуществляется учителем не только через предмет и методы обучения, но и посредством

оценки, которая представляет собой факт самого непосредственного руководства учеником».

Г.А. Щукина рассматривает оценку в учебной деятельности школьников как «показатель степени правильности и точности выполненного задания, самостоятельности и активности ученика в работе». Под оценкой качества знаний и умений школьников может пониматься «констатация определенной связи между планом (целевым представлением) и отраженной информацией» (И.С. Якиманская), «свидетельство об успешном или не вполне успешном выполнении задач» (В.Шрадер).

По Дж. Брунеру, оценка – это «проверка того, является ли применяемый нами способ переработки информации адекватным представленной задаче, является ли обобщение правомерным, правильно ли действие учителя».

Оценка должна удовлетворять следующим требованиям:

- объективность – оценка не должна зависеть от того, кто ее выставляет; оценка должна характеризовать количество и качество знаний и умений независимо от методов и средств контроля, индивидуальных качеств учителя, который реализовывает контроль;

- индивидуальный характер контроля должен осуществляться за работой каждого ученика, за его личной учебной деятельностью. Нельзя допускать подмены результатов учения отдельных учащихся итогами работы коллектива, и наоборот;

- систематичность, регулярность проведения контроля на всех этапах процесса обучения; состоит в необходимости диагностического контролирования на всех этапах педагогического процесса – от начального восприятия знаний и до их практического применения; при этом регулярному диагностированию подвергаются все ученики с первого до последнего дня пребывания в школе. Принцип систематичности требует комплексного подхода к проведению диагностирования, при котором

различные формы, методы и средства контролирования, проверки, оценивания используются в тесной взаимосвязи, подчиняются одной цели;

- разнообразие форм проведения контроля, что в большей степени обеспечивает выполнение обучающей, развивающей и воспитывающей функций контроля; всесторонность контроля;

- принцип наглядности заключается в проведении открытых испытаний всех учеников по одним и тем же критериям. Показатель каждого ученика, устанавливаемый в процессе диагностирования, носит сравнимый характер, требует оглашения и мотивации оценок;

- дифференцированный подход. Необходимо учитывать индивидуальные личностные качества обучаемых; единство требований со стороны обучающихся.

Исследователи установили, что оценка учителя приводит к благоприятному воспитательному эффекту только тогда, когда обучаемый внутренне согласен с ней. У хорошо успевающих школьников совпадение между собственной оценкой и оценкой, которую поставил им учитель, бывает в 46 % случаев. А у слабоуспевающих – в 11% случаев. По данным других исследователей, совпадение между учительской и собственной ученической оценкой происходит в 50% случаев. Ясно, что воспитательный эффект оценки будет значительно выше, если учащимся станут понятны требования, предъявляемые к ним учителями.

В силу того, что воздействие оценки на развитие школьника многосторонне, она может обладать многими функциями.

Функции оценки – это слагаемые той работы, которую призваны выполнять рецептивно-сопоставительные действия оценивающего. В этой связи имеет смысл проанализировать функции оценки, выделяемые некоторыми методистами:

- обучающая функция оценки. Сущность обучающей, или развивающей, функции проверки ученые видят в том, что при выполнении контрольных заданий учащиеся совершенствуют и систематизируют



полученные знания. Считается, что уроки, на которых учащиеся применяют знания и умения в новой ситуации или объясняют физические явления, способствуют развитию речи и мышления, внимания и памяти школьников;

- воспитывающая функция оценки в целом является сопутствующей, но может быть и доминирующей, когда, например, учитель стремится приучить отдельных учащихся к систематической работе, старается воздействовать на их психологические особенности (развивать волю, память и пр.), стимулируя их оценкой, при проявлении излишней самоуверенности осуществляется более строгий подход к оценке;

- ориентирующая функция проверки состоит в ориентации учащихся и учителя по результатам их труда, снабжении учителя информацией о достижении целей обучения отдельными учениками и классом в целом. Результаты контрольных мероприятий помогают учителю направлять деятельность учащихся на преодоление недочетов и пробелов в их знаниях, а учащимся — выявить и исправить собственные ошибки;

- стимулирующая функция. Нельзя забывать и другую важную роль, которую играет оценка. Известно, что учащиеся специально готовятся к контрольной, к зачёту, к экзамену. В присутствии преподавателя все учащиеся выполняют заданные упражнения. Письменным работам уделяется больше внимания, если их будут проверять. Одним словом, наличие или ожидание контроля стимулируют учебные действия учащихся, являются дополнительным мотивом их учебной деятельности;

- ориентирующая функция. Воздействие на умственную работу школьника с целью осознания им процесса этой работы и понимания им собственных знаний;

- диагностическая функция. Непрерывное отслеживание качества знаний учащихся, измерение уровня знаний на различных этапах обучения, выявление причин отклонения от заданных целей и своевременная корректировка учебной деятельности.

Оценка призвана отражать в единстве его количественную и качественную стороны. Под качественной оценкой необходимо подразумевать такие действия преподавателя, которые направлены на выявление и опознание существенных характеристик объекта, их анализ. Количественная же оценка в этой процедуре выступает как бы вторым действием. Она имеет дело с теми же качественными характеристиками, но уже наделяет их традиционными свойствами: дает им меру, формирует принцип дискретности (способ членения), определяет нормы и эталоны, присваивает цену деления шкалы "измерения" и др.

В сущности, качественная и количественная оценки формируют некоторый образ – копию исследуемого объекта, что чаще всего достигается не прямым путем, а опосредованно. Опосредованность – неотъемлемая часть любой оценки, так как процесс получения выводов связан с абстрагированием интересующих нас признаков и обобщением той информации, которая отвечает целям и задачам проверки.

Оценивание служит для: определения уровня соответствия целей, поставленных перед учеником, и достигнутых результатов; выявления затруднений ученика и класса в целом для организации индивидуальной и групповой коррекционной работы; определения качества работы учителя по уровню успешности учеников; создания психологически комфортной образовательной среды для мотивации ребёнка к успешной деятельности.

## 1.2 Методы оценивания результатов обучения физике

Контроль определяется как система научно-обоснованной проверки результатов обучения, которая заключается в выявлении, измерении и оценивании знаний, умений, навыков и установлении разницы между реальным и запланированным уровнем освоения учебной программы. Целью контроля является оценка качества знаний и получение информации для прогнозирования и корректировки дальнейшего развития процесса обучения. При организации контроля необходимо знать и учитывать

специфические теоретические и методологические особенности этого процесса. Основываясь на принципах организации контроля, можно выстроить перечень связанных между собой содержательно-временных этапов. Этап контроля определяется выбором различных методов проведения контроля. Методы контроля – это способы, обеспечивающие обратную связь в процессе обучения с целью получения данных об успешности обучения, эффективности учебного процесса. Современная дидактика выделяет методы устного, письменного, практического, метод наблюдений и тестирования. Отдельные ученые выделяют методы графического и практического, лабораторного и программированного контроля (Ю. К. Бабанский) и метод портфолио [1;6].

Метод устного контроля имеет более давнюю традицию, чем письменный. Он появился в школах средневековья в форме диспута. Основу устного контроля составляет речь или беседа. Индивидуальный опрос позволяет получить более полные и точные данные об уровне усвоения. Е.И. Перовский [10], анализируя методы устной проверки, отмечает, что главное достоинство этого метода заключается в осуществлении непосредственного живого контакта между проверяющими и отвечающим. Проверяющий может все время следить за работой мысли и вследствие этого имеет возможность легко и современно устранить все сомнения относительно его знаний. Каждый устный ответ есть упражнения устной речи, то есть данный метод обладает большим развивающим эффектом. Однако в природе метода устной проверки есть черты, весьма осложняющие его использование. Прежде всего при устном контроле и оценке трудно уравнивать меру выявления. Такой мерой служат вопросы, а их невозможно сделать равными для всех. Второй отрицательной чертой Е.И. Перовский называет невозможность повтора и более детального анализа ответов, что, несомненно, снижает качество оценки. К. Ингенкамп [3], проанализировав результаты исследования факторов, влияющих на оценку результатов устной проверки, выявил, по крайней мере, три фактора. На отметки при

устной проверке влияют: последовательность ответов (сильный после слабого, или наоборот), предварительная информация о результатах обучения, темп обучения. Следующей отрицательной чертой является его возбуждающее действие на нервную систему. Автор подчеркивает, что устная проверка не отвечает требованиям объективности, валидности и надежности. Отмечая недостатки устного контроля и оценки результатов обучения, исследователи указывают на способы снижения отрицательного влияния. К. Ингенкамп подчеркивает, что этот метод проверки необходимо применять только для проверки умений, связанных с речевым развитием учащихся, когда нужно проверить правильность и выразительность речи, умение вести себя в разных речевых ситуациях. Подготовка к устному контролю должна предусматривать структурирование хода беседы, определений фактов, рассуждений, характеризующих тот или иной уровень усвоения. Таким образом, устный контроль позволяет выявить знания обучаемых, проследить логику изложения ими материала, умение использовать знания для описания или объяснения процессов и происходящих событий, для выражения и доказательства своей точки зрения, для опровержения неверного мнения и т. д.

Метод письменного контроля предполагает выполнение письменных заданий (упражнений, контрольных работ, сочинений, отчетов и т. д.). Е.И. Перовский в своей монографии показывает этапы признания этого метода контроля педагогической общественностью. Всякая письменная работа за собой оставляет после себя некий документ, который может остаться у проверяющего и обеспечить тщательность контроля и оценки. Возможность перепроверки повышает ответственность учителя за оценку как результата контроля и оценки. При письменной проверке легче осуществить равенство меры выявления знания, что повышает справедливость оценки [3]. Исследователи [3; 10] отмечают два недостатка письменного метода контроля в виде ответов на вопросы – отсутствие непрерывного живого контакта между проверяющими и проверяемым, что

лишает проверяющего возможности следить за ходом его решений; трудность самого процесса письменного выражения мыслей, предполагающее знание системы правил – не обеспечивают сопоставимость оценок учебных достижений. Такой метод контроля позволяет проверять знания всех обучаемых одновременно, но требует больших временных затрат на проверку письменных заданий. Достоинство контрольных письменных работ состоит в том, что позволяет судить учителю обо всех слабых и сильных сторонах ученика по проверяемой теме: и об уровне умственного развития, и о навыках грамотного письма, и вычислительных навыках, и об умении самостоятельно работать.

Методы практического и графического контроля обладают специфическими чертами, ограничивающими применение в большинстве учебных предметов. Используются они лишь в сочетании с письменным и устным контролем. Так, в качестве практического задания ученик проводит последовательное и параллельное соединение некоторых приборов и учебного оборудования в электрической цепи (физика); получает кислоту или щелочь путем соединения данных химических веществ (химия); определяет всхожесть семян (биология) и т. п.

Метод программированного контроля (машинный), он естественно, имеет непосредственное отношение к программированному обучению, или, точнее, контроль здесь выступает как неотъемлемая составная часть. При программированном обучении весь материал, подлежащий усвоению, разбивается на части, на порции (шаги, кванты, ступени). Они изучаются последовательно одна за другой. Учителя использует программированный контроль как самостоятельный элемент разных уроков и в начале, и в конце уроков. Но в этих случаях преобладает проверочная функция и меньше проявляется функция обратной связи. С развитием информационных технологий распространение получил контроль с использованием компьютеров. Программированный контроль экономит время учащихся и учителя. С помощью контролирующих машин легко установить единые

требования к измерению и оцениванию знаний. Результаты контроля легко поддаются статистической обработке. Устранятся субъективизм учителя при оценивании знаний. Применение контролирующих машин позволяет успешно осуществлять самоконтроль. Самоконтроль возможен и без применения машин. Но для этого необходимо научить обучаемых самостоятельно, находить ошибки, анализировать причины неправильного решения познавательных задач, искать способы их устранения. Анализ работ В.С. Аванесова, В.П. Беспалько, В.М. Соколова, А.О. Татура и др. [1; 2; 3] исследователей показал, что традиционные формы контроля обученности не всегда бывают объективными, валидными и надежными методами контроля. Субъективность оценок, невоспроизводимость результатов проверок приводит к невозможности принятия реалистических и действенных решений в дидактическом процессе, и пути их совершенствования – главное, что определяет несовершенство педагогического контроля традиционными методами.

Таким образом, выше перечисленные традиционные методы контроля успеваемости учащихся имеют определенные недостатки [11]:

1) Трудности, связанные с особенностями педагогической работы:

- несовпадение требований разных педагогов, отличия в их уровне строгости при оценке одного и того же ответа;
- различия в профессиональной квалификации;
- загруженность педагога рутинной работой, связанной с большим объемом информации, которую требуется подготовить за относительно короткий промежуток времени;
- возможная небеспристрастность преподавателя (по психологическим и иным причинам) к оценке ответов учащихся.

2) Трудности, связанные со спецификой традиционной формы проверки знаний: отсутствие четко сформулированных стандартов знаний и конкретно очерченных объемов умений, достаточных для каждой

положительной оценки (иногда педагог затрудняется в определении оценки).

3) Использование шпаргалок, списывание, «взаимопомощь» на экзамене, искажающие достоверность оценки знаний учащихся и мешающие педагогу объективно взглянуть на качество своей педагогической работы.

4) Отсутствие объективных критериев оценки и механизмов сравнения результатов обучения. Принятая методика приема экзаменов по 3–4 вопросам в билете не позволяет оценить полноту освоения материала, и провоцирует списание. На современном этапе при оценке знаний, учащихся перечисленные проблемы в большей степени решаются использованием тестового контроля, портфолио.

Метод портфолио. Форма проверки достижения обучающихся с помощью портфолио (итал. portfolio – папка с документами) находит все больше применения. Данный метод позволяет отбирать, фиксировать и оценивать материализованные продукты учебно-познавательной, творческой, коммуникативной и других видов деятельности, учащихся в периоде обучения, включает не только оценку, но и самооценку, а также всесторонне характеризует личность обучающегося, его интересы, склонности, прогресс и достижения в различных областях. Существует много форм реализации данного метода: портфолио достижений, портфолио отзывов, европейское языковое портфолио, включающее учащемуся самому оценить свои знания, умения в этой области, определить степень, на который он находится, наметить стратегию дальнейшего самообучения. Спектр собранных документов зависит от целей обучения. Результатом собранных данных становится некоторый паспорт ученика, который показывает академические знания, приобретенные им в процессе обучения. Внедрение портфолио очень трудоемко. Эта деятельность требует от педагога специальной подготовки и больших временных затрат. Но вместе с тем такой подход показывает направления дальнейшего

развития традиционной системы проверки и оценки знаний, новой организации учебно-воспитательного процесса. Сочетание различных методов контроля называем комбинированным (уплотненным) контролем.

Тестовый контроль. В.С. Аванесов [1] отмечает, что тестирование, как метод проверки и оценки отличается от традиционных методов тем, что тест сам по себе уже является шкалой. Шкала представляет собой числовую систему, в которой отношения между различными объектами выражены свойствами числового ряда. Роль элементарной единицы измерения выполняют контрольные задания, подобранные для определения уровня знаний. Получаемые при измерении числа позволяют глубже проникнуть в суть изучаемых явлений, что особенно важно для научно-обоснованной постановки тестового контроля. Педагогические тесты открывают перспективные направления повышения качества обучения путем совершенствования системы контроля результатов обучения в условиях сотрудничества педагога и ученика. Обоснованное, целенаправленное сочетание традиционных и тестовых методов контроля повышает эффективность управления процессами обучения. Тестовый контроль должен включать в себя необходимые элементы: тест как средство измерения; процедуру, алгоритм, способы использования педагогических тестов как средства объективизации измерения, эффективности, репрезентативности измерения уровня обученности, подготовленности обучающихся; программную разработку, интерпретацию результатов тестирования [5; 7; 8; 12]. В системе тестового контроля и при ее построении следует придерживаться основных принципов контроля. В своем исследовании Ю.Ю. Колесников [8] выделил следующие преимущества тестового контроля: индивидуальный характер контроля; регулярный систематический контроль; сочетание с другими традиционными формами контроля; всесторонность; объективность; учет специфических особенностей каждого учебного предмета; учет индивидуальных особенностей испытуемых; стандартизованность тестового контроля;



высокая надежность; высокая прогностическая валидность; высокая критериальная валидность итоговых аттестационных тестов; минимальность затрат; стимулирование; применение современных технологий компьютерного адаптивного тестирования. К недостаткам можно отнести: большой процент угадывания; сокращение практической деятельности; значительные затраты времени на первичную подготовку качественных контрольно-измерительных средств; относительная трудность создания хорошего теста, проверенного эмпирически, имеющего устойчивые коэффициенты валидности и надежности; отсутствие при проведении тестирования возможности для использования и диалога обучаемого. Несмотря на выше перечисленные недостатки, тестовый контроль признан многими преподавателями как эффективное средство контроля знаний учащихся, и для улучшения предлагаются инновационные тенденции в тестовых методах контроля обучения [1; 5; 7].

### 1.3 Различные системы оценивания и отслеживания результатов обучения в современной школе

Одна из важных тенденций развития образования состоит в пересмотре концепции организации учебно-познавательной деятельности. От жесткого, директивного управления, где обучаемый выступает объектом обучающих воздействий, начал переход к системе организации, поддержки и стимулирования познавательной деятельности субъекта учения, обучению творчеством, педагогике сотрудничества, к личностно-ориентированному образованию (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика традиционных и современных педагогических технологий, применяемых для контроля качества образования

Традиционная педагогическая технология	Современная педагогическая технология
--	---------------------------------------

Определяет способ передачи знаний, умений и навыков	Определяет способ формирования и развития личности через свободную творческую деятельность
Обучающая деятельность преподавателя	Организирующая деятельность преподавателя и познавательная деятельность ученика
Преподаватель использует рекомендованные методики обучения	Преподаватель формирует индивидуальную методическую систему, обеспечивающую сочетание его индивидуальных особенностей с требованиями ФГОС
Опирается на процессы внимания, восприятия и запоминания информации (школа памяти)	Опирается на вовлечение процессов познания личности обучающегося на уровне творческого мышления и социальной активности (школа мышления)
Ориентируется на подачу учебного материала группе с усредненным уровнем обученности	Ориентируется на фактический уровень обученности и развития и обеспечивает оптимальные условия восприятия учебного материала каждым обучающимся
Критерии качества: знания, умения, навыки	Интегральный критерий качества – уровень способности человека к самореализации в трудовой или учебной деятельности (составляющие интегрального критерия: знания, умения, навыки, рефлексивные умения, системное мышление, способности обучающегося к инновационной, профессиональной деятельности и саморазвитию)

Традиционная практика обучения видит свою важнейшую задачу в том, чтобы приобщить обучаемых к обобщенному и систематизированному знанию. Отсюда – утверждение ведущей роли теоретических знаний, ориентация на усвоение основ наук.

Широко распространен взгляд на образование как на способ и процесс передачи знаний, умений и навыков. С позиции такого понимания образования его цели определяются исходя из так или иначе понятого «социального заказа», а качество образования признается высоким, если его результаты соответствуют требованиям, которые в данное время предъявляются практикой. Это подход к качеству образования «от потребителя».

Учебная деятельность обучающихся оказывается, как бы вырезанной из контекста реальной жизни – им навязываются цели усвоения

накопленной информации. Этим, прежде всего, объясняется падение интереса к учению. В результате, возникает противоречие между тем, что в традиционном обучении опираются главным образом на процессы внимания, восприятия и запоминания информации (школа памяти), и необходимостью обеспечить вовлечение в процессы познания всей личности на уровне творческого, диалогического мышления и социальной активности (школа мышления), как это и имеет место в профессиональной деятельности.

Нужно также иметь в виду, что информация и знания суть разные реальности. Учебная информация – это знаковая система, учебный текст, звуки произносимых педагогом слов, которые должен воспринять и усвоить обучающийся.

Знания же – проверенный практикой результат познания действительности, ее верное отражение человеком, ставшее ориентировочной основой компетентного действия.

В настоящее время в сфере образования распространяется личностно-ориентированный подход. Суть его состоит в том, что образование рассматривается не как способ передачи знаний, умений и навыков, а как способ развития личности. Личность при этом понимается как субъект свободной творческой деятельности. Это предполагает отношение человека к собственному развитию как к ценности. Процесс же формирования человека как субъекта творческой деятельности составляет главную линию его развития.

В процессе образования на соответствующих возрастных этапах у человека должны формироваться определенные целостные виды деятельности и соответствующие им способности. Этим результаты образования, ориентированного на развитие личности, отличаются от результатов обучения и воспитания, ориентированных на передачу знаний, умений и навыков. С позиции деятельностного подхода качество образования можно определить, как меру соответствия результатов

развития личности обучающихся в конце какого-либо возрастного периода возможностям для развития, содержащимся в культуре общества [6].

Рефлексивные умения являются важнейшим компонентом в структуре инновационной деятельности специалиста, поскольку специалист с развитыми рефлексивными умениями имеет большие возможности в реализации творческого потенциала.

Процесс образования, обучающегося должен контролироваться не только преподавателем, но и самим обучающимся по четким, понятным ему и лично-значимым критериям. Только при этих условиях можно рассчитывать на возникновение познавательной мотивации и превращение ее в мотивацию профессиональную, на заинтересованное участие учащегося в процессе перехода от учения к труду.

В педагогической теории и практике различают следующие виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый. Он может осуществляться традиционными и современными средствами оценивания, при этом, возможно, их гармоничное сочетание.

Текущий контроль – основной вид проверки знаний, умений и навыков обучающихся. Его задача – регулярное управление учебной деятельностью студентов и ее корректировка. Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную, напряженную и целенаправленную работу обучающихся. Этот контроль является органической частью всего учебного процесса, он тесно связан с изложением закрепляемым повторением и применением учебного материала.

В результате проверки преподаватель получает основания для прогнозирования хода изучения нового материала на определенном отрезке учебного процесса: в достаточной ли степени сформированы те или иные знания, умения и навыки для усвоения последующей порции учебного материала.

Результаты прогноза используют для создания модели дальнейшего поведения учащегося, допускающего сегодня ошибки данного типа или имеющего определенные проблемы в системе знаний, умений и навыков познавательной деятельности. Диагностика помогает получить достоверные выводы для дальнейшего планирования и осуществления учебного процесса. Нельзя допускать больших интервалов в контроле каждого учащегося. Иначе ученики перестают регулярно готовиться к занятиям, а, значит, и систематически закреплять пройденный материал.

Для проведения текущего контроля используются разнообразные формы его организации. Наиболее распространенными являются письменные проверочные работы (самостоятельные работы).

По мнению И.Э. Унт, наиболее важным признаком, отличающим самостоятельную работу от других близких по смыслу понятий, является самостоятельность работы в организационном смысле, т.е. «самостоятельная работа учащихся – это такой способ учебной работы, где:

- 1) учащимся предлагают учебные задания и руководства для их выполнения;
- 2) работа проводится без непосредственного участия учителя, но под его руководством;
- 3) выполнение работы требует от учащихся умственного напряжения».

Самостоятельная работа является одной из форм организации учебной деятельности учащихся, которая способствует развитию их самостоятельности и активности в обучении. Она может выполняться на уроках и во внеурочное время (в том числе и при выполнении учебных заданий) по заданию учителя и на основании инструктажа и консультации.

Самостоятельная работа может быть проведена в виде непродолжительной по времени (15-20 мин.) письменной проверки знаний и умений учащихся по небольшой теме курса. Одной из главных целей этой работы является проверка усвоения способов решения задач; осознание

понятий; ориентировка на конкретные правила и закономерности. Если самостоятельная работа проводится на начальном этапе становления умения и навыка, то она не оценивается отметкой. Вместо нее преподаватель дает аргументированный анализ работы учащихся, который он проводит совместно с ними. Если умение находится на стадии закрепления, автоматизации, то самостоятельная работа может оцениваться отметкой.

Предлагается проводить и динамичные самостоятельные работы, рассчитанные на непродолжительное время (5-10 мин). В случае систематического проведения таких работ, этот способ проверки знаний и умений по отдельным существенным вопросам курса позволяет непрерывно контролировать и корректировать ход усвоения учебного материала и правильность выбора методики обучения. Применение этого метода дает возможность в наиболее короткий срок одновременно проверить усвоение учебного материала всеми обучающимися класса, определить направления для индивидуальной работы с каждым.

Периодический (рубежный) контроль позволяет определять качество изучения обучающимися учебного материала по разделам, темам, предметам. Обычно такой контроль проводится несколько раз в полугодие. Примером такого контроля могут служить контрольные работы.

Рубежный контроль, как правило, охватывает учеников всего класса и проводится в виде устного опроса или письменных работ. Рассмотрим особенности проведения письменных контрольных работ.

Письменная проверка используется во всех видах контроля и осуществляется как в аудиторной, так и во внеаудиторной работе (выполнение домашних заданий). Домашние контрольные работы, на выполнение которых отводится 10-15 дней, охватывают большой раздел учебной программы, требуют работы с литературой и другими материалами.

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля). Сроки их проведения необходимо определять таким образом, чтобы избежать перегрузки студентов. Целесообразно составлять график проведения, рационально распределив все запланированные учебным планом работы в течение года.

В практической деятельности наиболее часто используются следующие виды контрольных работ:

- теоретические (проверяют усвоение основных теоретических положений изученного раздела);
- практические (проверяют умения применять полученные знания для решения конкретных задач);
- комплексные (содержат задания теоретического и практического характера).

При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов их выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. В методике обучения физике настоятельно рекомендуется проводить анализ любой проверочной работы на следующем после ее сдачи практическом занятии. Важное значение для обучения и воспитания обучающихся имеет анализ контрольных работ, выполненных на «хорошо» и «отлично», с точки зрения полноты и оригинальности предложенного решения или ответа.

Например, на лабораторных и практических работах преподаватель имеет возможность проверить не только знание теоретических положений, необходимых для выполнения заданий. В процессе наблюдения за ходом таких работ, последовательностью, уверенностью в действиях выявляется

сформированность умений обращаться с приборами, производить измерения, выполнять расчеты, анализировать полученные результаты, делать выводы, оформлять отчет о проделанной работе.

Итоговый контроль направлен на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения обучающимися системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения отдельного предмета. Итоговый контроль – это интегрирующий контроль и именно он позволяет судить об общих достижениях учащихся. При подготовке к нему происходит более углубленное обобщение и систематизация усвоенного материала, что позволяет поднять знания и умения на новый уровень. При систематизации и обобщении знаний и умений учащихся проявляется в большей степени и развивающий эффект обучения, поскольку на этом этапе особенно интенсивно формируются интеллектуальные умения и навыки [12].

Итоговая проверка всегда должна обеспечивать контроль усвоения системы знаний и умений. Это означает подбор таких заданий или вопросов, ответы на которые предполагают усвоение максимального числа исходных понятий и действий. Итоговый контроль предусматривает, что задания должны обеспечивать продуктивную работу учащихся. С этой целью целесообразно ставить вопросы так, чтобы они выявляли знания способов и условий деятельности. Проверка умений осуществляется с помощью практических заданий. В процессе выполнения подобных задач ученик даст обоснование своего решения, которое позволяет установить, насколько он владеет теоретическими знаниями, лежащими в основе данного способа деятельности, т.е. одновременно с проверкой умений осуществляется проверка знаний.

Устный опрос при итоговом контроле устанавливает непосредственный контакт между преподавателем и обучающимся, в процессе которого преподаватель получает информацию об усвоении учащимся учебного материала. При проведении итоговой проверки знаний



и умений целесообразнее всего проводить индивидуальный опрос, который предполагает постановку вопросов, требующих развернутого ответа. Вопросы должны быть четкими, ясными, конкретными, иметь прикладной характер, охватывать основной изученный материал.

Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов, где отмечаются положительные стороны, указываются недостатки, делается вывод о том, как изучен материал.

Сегодня в качестве инновационных средств используют тестирование, модульную и рейтинговую системы оценки качества знаний, мониторинг качества, учебные портфолио.

Тестирование является одной из наиболее технологичных форм проведения автоматизированного контроля с управляемыми параметрами качества. В этом смысле ни одна из известных форм контроля знаний учащихся с тестированием сравниться не может. Тесты обученности применяются на всех этапах дидактического процесса. С их помощью эффективно обеспечивается предварительный, текущий, тематический и итоговый контроль знаний, умений, учет успеваемости, учебных достижений.

Однако не все тесты могут дать желаемый результат. Пользоваться необходимо соответствующими тестовыми измерителями, разработанными и проанализированными в соответствии с правилами и требованиями тестологии, на уровне мировых стандартов. При этом в настоящее время такой тестовой продукции пока слишком мало. В нашей стране только создаются службы сертификации тестовых материалов. Недостаточно квалифицированных специалистов, способных обеспечить высокое качество создаваемых тестов. В связи с чем целесообразно каждому педагогу, школе создавать свой тестовый банк на основе требований для проведения внутреннего тестового контроля знаний по всем предметам и направлениям подготовки выпускников.

Модульная система имеет целью поставить учеников перед необходимостью регулярной учебной работы в течение всего учебного года.

Рейтинговая система позволяет преодолеть многие недостатки традиционной четырехбалльной системы и достаточно дифференцированно оценить успехи каждого учащегося.

Рейтинг (от английского «rating») — это оценка, некоторая численная характеристика какого-либо качественного понятия. Обычно под рейтингом понимается «накопленная оценка» или «оценка, учитывающая предысторию». В вузовской практике рейтинг — это некоторая числовая величина, выраженная, как правило, по многобалльной шкале (например, 20-балльной или 100-балльной) и интегрально характеризующая успеваемость и уровень знаний учащегося по одному или нескольким предметам в течение определенного периода обучения (семестр, год и т.д.).

Рейтинговая система оценки знаний в той или иной форме существует уже давно; она применяется во многих западных университетах и некоторых вузах России. Процесс внедрения рейтинговой системы в нашей стране связан с изменением образования в соответствие с современными запросами общества, которое должно сопровождаться изменением стратегии обучения и способов оценки достижений обучающихся. Другими словами, сегодня необходимо создать благоприятные условия для проявления и стимулирования личностного потенциала всех участников образовательного взаимодействия, чему будет способствовать рейтинговая система оценки знаний, которая может рассматриваться как один из возможных способов, отвечающих поставленным задачам.

Рейтинговая система дает возможность:

- определить уровень подготовки каждого обучающегося на каждом этапе учебного процесса;
- отслеживать объективную динамику усвоения знаний не только в течение учебного года, но и за все время обучения;

- дифференцировать значимости оценок, полученных обучающимися за выполнение различных видов работы (самостоятельная работа, текущий, итоговый контроль, домашняя, творческая и др. работы);
- отражать текущей и итоговой оценкой количество вложенного студентом труда;
- повысить объективность оценки знаний.

Учебное портфолио. В общем понимании учебное портфолио представляет собой форму и процесс организации (коллекция, отбор и анализ) образцов и продуктов учебно-познавательной деятельности обучающегося, а также соответствующих информационных материалов из внешних источников (от одноклассников, учителей, родителей, тестовых центров, общественных организаций...), предназначенных для последующего их анализа, всесторонней количественной и качественной оценки уровня обученности данного учащегося и дальнейшей коррекции процесса обучения.

Главный смысл учебного портфолио — показать все, на что ты способен. Педагогическая философия этой формы оценки состоит в смещении акцента с того, что учащийся не знает и не умеет, к тому, что он знает и умеет по данной теме, данному предмету, в интеграции качественной оценки, и, наконец, в переносе педагогического удара с оценки обучения на самооценку. Основная задача: проследить динамику учебного прогресса.

Во-первых, нет четкого списка наименований и количества пунктов, которые необходимо включать в учебное портфолио; это полностью зависит от конкретного учителя, группы учителей или методической комиссии.

Во-вторых, практика показывает, что есть так называемый открытый «прейскурант», из которого можно выбрать те или иные пункты. Поощряются новые элементы.

В-третьих, состав учебного портфолио напрямую зависит от конкретных целей обучения данному предмету. Если это обучение физике с

конкретно сформулированными целями, такими, как развитие математического мышления и прикладных физических умений, формирование умения решать задачи, то в учебное портфолио могут быть включены следующие категории и наименования продуктов учебно-познавательной деятельности:

– работы самого учащегося – как классные самостоятельные, так и домашние. Затем прикладные физические проекты (как индивидуальные, так и групповые); решения сложных занимательных задач по данной теме (на выбор учащегося), решения задач и упражнений из учебника, выполненные сверх учебной программы; физическое сочинение по сложным вопросам данной темы; реферат по физике с историческим содержанием, наглядные пособия по данной теме, настенные материалы, модели; копии статей из журналов и книг, прочитанных по данной теме; математическая автобиография учащегося; физический дневник; работы над ошибками, выполненные в классе и дома; задачи, составленные самим учащимся по данной теме; листы самоконтроля с описанием того, что учащийся не понимает по данной теме, поощрения, награды по данному предмету;

– в портфолио входят заметки учителя, одноклассников, родителей, содержащие описание результатов наблюдений учителя за данным учащимся на уроках физики; описание интервью, бесед учителя с учащимся; листы проверок учителя с комментариями (посещаемость, участие в работе класса, уровень и качество выполнения самостоятельных и контрольных работ); лист оценок и комментариев учителя по работам учащегося; физическая характеристика, включающая как количественные результаты, так и качественные показатели учебно-познавательной деятельности учащегося; отзывы других учителей, школьной администрации, одноклассников, родителей, общественных организаций и др. о данном школьнике [13].

Мониторинг. Под мониторингом в системе «педагог – обучающийся» понимается совокупность контролирующих и диагностирующих мероприятий, обусловленных целеполаганием процесса обучения и предусматривающих в динамике уровни усвоения учащимися материала и его корректировку.

Иначе говоря, мониторинг – это непрерывные контролирующие действия в системе «педагог – обучающийся», позволяющие наблюдать и, по мере необходимости, корректировать продвижение обучаемого от незнания к знанию. Мониторинг – это регулярное отслеживание качества усвоения знаний и формирования умений в учебном процессе. Мониторинг качества образования может осуществляться непосредственно в образовательном учреждении (самоаттестация, внутренний мониторинг) или через внешнюю по отношению к образовательному учреждению службу, утверждаемую, как правило, государственными органами (внешний мониторинг).

В процессе мониторинга выявляются тенденции в развитии системы образования, соотнесенные во времени, а также последствия принимаемых решений. Иными словами, в рамках мониторинга проводится выявление и оценивание проведенных педагогических действий. При этом обеспечивается обратная связь, осведомляющая о соответствии фактических результатов.

### **Выводы по первой главе**

При многообразии трактовок сущности и роли оценки, в психолого-педагогической литературе имеет место представление предмета оценки, во-первых, как индивидуально-личностных качеств учащегося и, во-вторых, как результатов его учебной деятельности.

Требования к оценке должны быть оптимальными (ни завышенными и ни заниженными). Так называемое «завышение» оценки снижает уровень развития учащихся, уровень их знаний. Вместе с тем, слишком высокие

требования тоже вредны, они снижают интерес к учебе. Наиболее объективным критерием оценки всегда должна являться программа соответствующего учебного предмета.

Также необходимо учитывать психологические особенности ребенка. Чем больше объективности при оценке знаний учащихся, независимо от учебного предмета, тем больше это стимулирует учащихся. Как правило, оценка должна ставиться за уровень и характер знаний, но не в порядке награды или наказания за поведение на уроке. Применение описанных методов придаёт урокам привлекательность, является одним из способов развития познавательных интересов и творческих способностей учащихся, активизирует их мыслительную деятельность.

Не нужно забывать, что, каждый из применяемых методов и форм проверки имеет свои преимущества и недостатки, свои ограничения. Кроме того, к недостаткам существующей практики проверки и оценки знаний следует отнести стихийность, нерациональное использование методов и форм, отсутствие дидактической целенаправленности, игнорирование учителем характерных особенностей материала предмета и условий работы в классе, отсутствие систематичности в ее проведении.

Итак, оценка выступает неотъемлемой частью воспитания и обучения, сама, являясь процессом, имеющим свою роль и выражение.

## **Глава II МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАТАНОТЕСТА В ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ**

### **2.1 Особенности современной системы оценки качества образования**

В настоящее время в Российской Федерации сформирована единая система оценки качества образования (ЕСОКО), которая позволяет вести мониторинг знаний учащихся на разных ступенях обучения в школе, оперативно выявлять и решать проблемы системы образования в разрезе предметов, школ и регионов.

Промежуточные срезы знаний, обучающихся проводятся по разным предметам и в разных классах при помощи национальных исследований качества образования (НИКО) и всероссийских проверочных работ (ВПР). Кроме того, Россия принимает участие в международных исследованиях оценки качества образования. Эти исследования позволяют понять, насколько конкурентоспособной является российская школа сегодня, выявить и сравнить изменения, происходящие в системе образования разных стран, проанализировать факторы, позволившие странам-лидерам добиться успеха [22].

Организационную инфраструктуру по формированию ЕСОКО обеспечивают в том числе подведомственные Рособрнадзору учреждения. Это Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ), который занимается разработкой контрольных измерительных материалов для ряда оценочных процедур. А также Федеральный институт оценки качества образования (ФИОКО), в функции которого входит координация проведения исследований в области оценки качества образования (за исключением государственных итоговых аттестаций) как на международном, всероссийском, так и на региональном уровнях.

Можно выделить пять базовых принципов построения ЕСОКО:

1) Оценка – составная часть учебного процесса. Оценка качества обучения и знаний школьников представляет собой составную часть учебного процесса, поскольку обратная связь очень важна.

2) Объективность оценки. Важна объективность оценки. В случае получения необъективных данных невозможно оперативно принимать эффективные управленческие решения.

3) Оценка того, чему учили. Важным вопросом является проводимая сейчас Минобрнауки России работа по разработке ядра содержания образования и корректировке образовательных программ.

4) Формат оценки влияет на содержание образования, поэтому совершенствование измерительных материалов происходит исходя из необходимости предоставления школьникам возможности наиболее полно раскрыть свои способности.

5) Оценка – стимулирование развития (мотивирующее оценивание). Должно быть корректное использование результатов оценки качества образования. Результаты должны использоваться только для стимулирования развития образования, принятия конкретных управленческих решений по совершенствованию преподавания учебных предметов, оказания организационно-методической помощи слабым школам, разработке актуальных программ повышения квалификации учителей. Недопустимо использование результатов для принятия административных решений, наказания учителей и директоров слабых школ, где учащиеся продемонстрировали недостаточно высокий уровень знаний.

ОГЭ как основная форма государственной итоговой аттестации по программам основного общего образования (ГИА-9) введен в штатный режим в 2014 году. ОГЭ проводится органами исполнительной власти субъектов РФ, осуществляющими государственное управление в сфере образования, на основе федеральных требований и федеральных



измерительных материалов. Ежегодно ОГЭ сдают около 1,2 миллиона выпускников 9-х классов.

В настоящее время на всех уровнях образования проводится ряд мероприятий, направленных на оценку происходящих в системе образования России процессов. Целью этих мероприятий является становление сбалансированной системы процедур оценки качества образования, разработка механизмов и инструментов для оценки образовательных результатов и учета влияния различных факторов на результаты деятельности образовательных организаций.

В 2014 году по инициативе Рособнадзора стартовали Национальные исследования качества образования (НИКО) – общероссийская программа, по оценке качества среднего образования.

Программа НИКО предусматривает проведение регулярных исследований качества образования по отдельным учебным предметам на конкретных уровнях общего образования (в определенных классах) не реже двух раз в год. Формат проведения НИКО сопоставим с форматом авторитетных международных исследований качества образования (PISA, TIMSS, PIRLS).

Каждое исследование имеет свои цели и задачи, соответствующие актуальным направлениям развития системы общего образования, и предполагает сбор и анализ широкого спектра данных о состоянии региональных и муниципальных систем образования.

НИКО являются выборочными исследованиями и организованы таким образом, что полученные результаты позволяют судить не только о качестве подготовки непосредственных участников исследования, но и об общем уровне знания предмета у обучающихся соответствующих классов в регионах со схожими условиями и в России в целом.

Исследования включают написание школьниками диагностической работы, а также анкетирование участников, их учителей и организаторов; сбор и анализ широкого спектра контекстных данных.

В мероприятиях НИКО участвуют школы из большинства регионов страны. Федеральные координаторы исследования отбирают от 5 до 15 школ в каждом из регионов по специально разработанной методике. В каждом из исследований принимает участие около 50 тысяч школьников.

Результаты исследований используются для совершенствования педагогического образования, в работе региональных институтов повышения квалификации и при необходимости для корректировки образовательных программ. Не предусмотрено использование результатов НИКО для оценки деятельности учителей, школ, муниципальных и региональных органов управления образованием.

За прошедшее время было проведено шесть НИКО, в 2017-2019 годах запланировано проведение еще пяти исследований.

Следующий важный элемент ЕСОКО – Всероссийские проверочные работы.

Всероссийские проверочные работы (ВПР) представляют собой контрольные работы, которые пишут школьники в начале учебного года и по завершении обучения в каждом классе. Проведение этих работ позволяет отслеживать изменение уровня знаний школьников в динамике перед началом и после завершения учебного года.

ВПР – самая массовая оценочная процедура в российской системе образования. В апреле-мае 2017 года в ВПР участвовали около 3 миллионов школьников и почти 40 тысяч школ.

Организация ВПР предусматривает единое для всей страны расписание их проведения, использование заданий, разработанных на федеральном уровне в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, а также использование единых критериев оценивания.

Задания ВПР разрабатываются лучшими специалистами с учетом российского и мирового опыта. В варианты ВПР включаются задания, проверяющие наиболее значимые и важные для общеобразовательной

подготовки учащихся элементы по каждому учебному предмету. Не используются задания с выбором ответа из готовых вариантов.

В процессе проверки оценивались все основные элементы подготовки обучающихся по определенным предметам, которые обеспечивают школьникам возможность успешного продолжения образования и, в определенной мере, отражают их способность выполнять свойственные возрасту социальные роли, взаимодействовать с другими людьми в современном обществе.

ВПР не являются государственной итоговой аттестацией. Они проводятся школами самостоятельно. Проведение проверочных работ дает возможность школам осуществлять самодиагностику, выявлять пробелы в знаниях учащихся для проведения последующей методической работы.

Помимо этого, ВПР позволяют осуществлять мониторинг результатов введения Федеральных государственных образовательных стандартов, а также служат развитию единого образовательного пространства в России.

Выставлять отметки учащимся за выполнение ВПР школам не рекомендуется. По результатам ВПР не принимаются никакие обязательные решения, важные для определения дальнейшей судьбы или образовательной траектории школьника. Эти результаты не влияют на получение аттестата и на перевод в следующий класс.

Весной 2017 года в ВПР участвовали учащиеся 4-х, 5-х, 10-х и 11-х классов. В следующих учебных годах количество охваченных проверочными работами классов будет увеличиваться, а число предметов, по которым они проводятся, расширится.

Россия накопила уже достаточно большой опыт участия в международных сопоставительных исследованиях качества образования, проводимых Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) и Международной ассоциацией по оценке учебных достижений IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement).

Эти исследования позволяют выявить и сравнить изменения, происходящие в системе образования в разных странах, оценить эффективность стратегических решений в этой области. Наша страна участвует в них с 1995 года. Это позволяет нам понять, насколько конкурентоспособной является российская школа сегодня.

Основные международные сопоставительные исследования качества образования, в которых участвует Россия:

PISA – международная программа по оценке образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста (Programme for International Student Assessment) в области математической и естественнонаучной грамотности, а также грамотности чтения (ОЭСР).

PIRLS – международное исследование качества чтения и понимания текста (Progress in International Reading Literacy Study) для учащихся 4 классов. (IEA)

TIMSS – международное мониторинговое исследование качества математического и естественнонаучного образования (Trends in Mathematics and Science Study) для учащихся 4, 8 и 11 классов. (IEA)

ICCS – международное исследование качества граждановедческого образования. (International Civic and Citizenship Education Study) 14-летних школьников. (IEA) TALIS международное сравнительное исследование педагогического корпуса (Teaching and Learning International Survey) (ОЭСР).

PIAAC – международное исследование компетенций взрослого населения (Programme for the International Assessment of Adult Competencies) (ОЭСР).

ICILS-международное исследование компьютерной и информационной грамотности (International Computer and Information Literacy Study (ICILS) для учащихся 14-летнего возраста (IEA).

1) Цель проведения Всероссийских проверочных работ – обеспечение единства образовательного пространства Российской Федерации и

поддержки введения ФГОС за счет предоставления образовательным организациям единых проверочных материалов и единых критериев оценивания учебных достижений школьников.

Особенность Всероссийских проверочных работ – единство подходов к составлению вариантов, проведению самих работ и их оцениванию, а также использование современных технологий, позволяющих обеспечить практически одновременное выполнение работ школьниками всей страны. Кроме того, ВПР позволят осуществлять мониторинг результатов введения ФГОС и послужат развитию единого образовательного пространства в Российской Федерации.

Назначение ВПР – оценить уровень общеобразовательной подготовки учащихся 4,5 классов в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР основаны на системно – деятельностном, компетентностном и уровневом подходах. Они позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе уровня сформированности универсальных учебных действий и овладения межпредметными понятиями, что требует Федеральный государственный образовательный стандарт.

2) Назначение КИМ ОГЭ – оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике выпускников IX классов общеобразовательных организаций в целях государственной итоговой аттестации выпускников. Результаты экзамена могут быть использованы при приёме обучающихся в профильные классы средней школы.

Структура КИМ ОГЭ отвечает цели построения системы дифференцированного обучения математике в современной школе. Дифференциация обучения направлена на решение двух задач: формирования у всех обучающихся базовой физической подготовки, составляющей функциональную основу общего образования, и одновременного создания условий, способствующих получению частью обучающихся подготовки повышенного уровня, достаточной для активного

использования физики во время дальнейшего обучения, прежде всего при изучении её в средней школе на профильном уровне.

Особенности ОГЭ. КИМы обеспечивают проверку усвоения понятийного аппарата курса физики основной школы, овладения методологическими знаниями и экспериментальными умениями, использования при выполнении учебных задач текстов физического содержания, применения знаний при решении расчетных задач и объяснении физических явлений и процессов в ситуациях практико-ориентированного характера.

3) Основная цель НИКО – своевременная диагностика уровня достижения обучающимися образовательных результатов; информирование участников образовательных отношений о состоянии освоения начального общего образования и готовности младших школьников к продолжению образования на уровне основной школы.

Особенности НИКО. Исследование направлено на выявление общего уровня подготовки школьников, а также системных тенденций, связанных с реализацией перехода на ФГОС. Кроме того, в рамках исследований предусмотрен сбор научных данных в целях совершенствования содержания образовательных программ начального общего образования, методов и средств обучения в начальной школе.

4) Исследование PISA ставит своей целью проверку наличия таких умений, то есть подготовку молодежи к "взрослой" жизни, что отличает его от других международных исследований, основной целью которых являлась проверка определенных школьными программами предметных знаний и умений, в основном, с помощью выполнения учебных заданий мало или совсем не связанных с реальной жизнью.

Исследование PISA позволяет оценить эффективность изменений и образовательных решений за три года. По результатам теста становится понятно, в каком направлении нужно развивать российское образование, чтобы повысить конкурентоспособность выпускников российских школ.

Основной целью исследования PISA является оценка образовательных достижений учащихся 15-летнего возраста. Исследование направлено не на определение уровня освоения школьных программ, а на оценку способности учащихся применять полученные в школе знания и умения в жизненных ситуациях.

Результаты: В 2015 году сохранились положительные тенденции в результатах российских учащихся 15-летнего возраста по всем направлениям функциональной грамотности. В 2015 году по сравнению с предыдущим циклом исследования 2012 года повысились средние результаты российских учащихся 15-летнего возраста: – по математической грамотности на 12 баллов (с 482 до 494 баллов); – по читательской грамотности на 20 баллов (с 475 до 495 баллов). Результаты российских учащихся по естественнонаучной грамотности практически не изменились. Россия заняла 32-е место.

5) Целью исследования PIRLS является сопоставление уровня понимания текста четвероклассниками из различных стран мира, а также выявление различий в обучении читательской грамотности национальных систем образования.

Исследование PIRLS направлено на: разработку объективных измерений, отражающего мировые приоритеты в области образования; сопоставительную оценку эффективности организации учебно-воспитательного процесса страны; получение научно-обоснованных признанных мировым сообществом информационных данных.

Результаты: в самом первом исследовании PIRLS-2001 Россия заняла только 16-е место из 35 стран. В конце 2017 года появились результаты последнего исследования PIRLS-2016, в котором российские школьники заняли первое место. Причём это не в первый раз: в 2006 году Россия тоже была лидером.

6) Цель исследования TIMSS – сравнительная оценка естественно-математической подготовки учащихся средней школы в странах с

различными системами образования и выявление факторов, влияющих на уровень этой подготовки. Происходит мониторинг учебных достижений учащихся начальной и основной школы, а также изменений, происходящих в математическом и естественнонаучном образовании при переходе из начальной в основную школу. Особенность – изучение наиболее эффективных образовательных систем.

Результаты: у российских школьников достаточно высокие. В последнем исследовании 2015 года ученики 4-х классов заняли 7-е место по математике и 4-е по естествознанию. Восьмиклассники оказались на 6-м месте по математике и на 7-м в естественных науках.

7) Целью исследования ICCS является выявление знаний и понимания гражданской позиции молодого поколения, его самоопределение в социальном обществе в 21 веке. Для достижения данной цели при проведении исследования также изучаются убеждения, ценности, взгляды (отношения), намерения и поведение учащихся в современном обществе. Кроме того, в рамках исследования осуществляется сбор и анализ широкого спектра контекстных данных, полученных непосредственно от политических деятелей, учителей, директоров школ и самих учащихся, касающихся организации и содержания гражданского воспитания и гражданского образования в учебных программах, квалификации и опыте учителей, школе, среде и климате, а также дома и в обществе.

Результаты: Во всех странах в период с 2009 по 2016 год наблюдался рост качества граждановедческих знаний. В 11 из 18 стран произошло статистически значимое увеличение средних баллов шкалы. Россия по этому показателю оказалась на втором месте, прирост среднего балла составил 38 единиц.

8) Цели PIAAC – Предоставить качественную сопоставительную информацию об уровне и распределении ключевых навыков работы с информацией среди взрослого населения; показать связь данных навыков с индивидуальными и социальными «результатами»; лучше понять процессы,



через которые навыки приобретаются, поддерживаются и теряются на протяжении жизненного цикла.

Особенности дизайна исследования: содержание (прямая оценка ключевых навыков работы с информацией – читательская, математическая грамотность, решение задач); информация о деятельности с использованием данных навыков на работе и других местах (информация о других общих навыках и чертах – взаимодействие, организация, общение); информация о прошлом и текущих результатах.

Результаты: средний балл России в области чтения составляет 275 баллов, в то время как средний балл по странам ОЭСР равен 273 баллам (разница между средними баллами по статистическому критерию является значимой). Россия занимает 8-е место по грамотности чтения среди 24 стран-членов ОЭСР. Средний балл России по математической грамотности составляет 270 баллов; средний балл по странам ОЭСР равен 269 баллам (разница между баллами не значима). Россия занимает 13-е место по математической грамотности среди 24 стран-членов ОЭСР.

9) ICILS исследование позволяет сравнить уровень компьютерной и информационной грамотности учащихся 8-х классов в различных странах мира, а также выявить различия в национальных системах образования.

Тест ICILS построен по принципу закрытой системы: учащийся осуществляет поиск и обработку информации в специально созданной среде, не имея доступа к ресурсам, находящимся за её пределами. Тест ICILS характеризуется следующими свойствами: учащиеся выполняют задания исключительно на компьютере; задания строятся на ситуациях из реального межпредметного контекста; выполнение заданий требует комплексного применения технических и оценочных навыков.

Результаты: Российские школьники показали высокий уровень компьютерной и информационной грамотности (средний балл по России составил 516), что позволило России занять 8 место в основном списке стран-участниц ICILS (16 стран), причем различие с некоторыми

европейскими странами (Германией и Словакией) составляет менее 10 баллов (менее 2%).

## 2.2 Особенности катанотеста как метода оценки результатов обучения физике

Современные системы оценивания кроме содержания и структуры существенно отличаются еще и средой, в которой они проводятся. Одной из таких является Moodle. Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) – это программный продукт, позволяющий создавать курсы и web-сайты, базирующиеся в Internet, так и на сервере учебного заведения. Система ориентирована прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и учениками, хотя подходит и для организации традиционных дистанционных курсов, а также поддержки обучения и оценивания знаний учащихся. На рисунке 1 представлен рабочий экран программы Moodle.

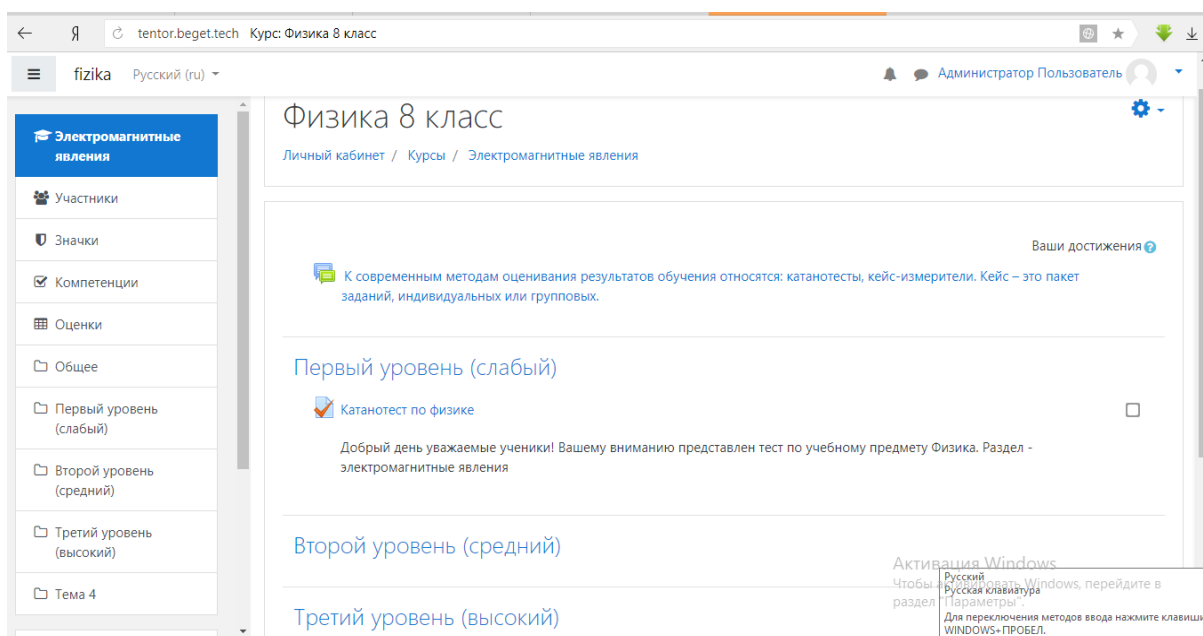


Рисунок 1 – Рабочий экран программы Moodle

Moodle распространяется бесплатно в качестве программного обеспечения с открытым кодом (Open Source) под лицензией GNU Public License (rus).

Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle. Система поддерживает обмен файлами любых форматов – как между преподавателем и обучающимся, так и между самими обучающимися. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам. К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов. Есть функция оценки сообщений – как преподавателями, так и учениками. Чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени. Сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и обучающегося: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем. Сервис «Учительский форум» дает педагогам возможность обсуждать профессиональные проблемы.

Важной особенностью Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме.

Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости.

Moodle позволяет контролировать «посещаемость», активность учеников, время их учебной работы в сети. При подготовке и проведении занятий в системе Moodle преподаватель использует набор элементов курса, в который входят:

- ресурс;
- задание;

- форум;
- wiki;
- тест и др.

Варьируя сочетания различных элементов курса, преподаватель организует изучение материала таким образом, чтобы формы оценивания соответствовали целям и задачам конкретных занятий.

Актуальность использования дистанционного оценивания в настоящее время уже не вызывает сомнений.

Успешное внедрение электронного оценивания основывается на правильном выборе программного обеспечения, соответствующего конкретным требованиям.

Эти требования определяются потребностями обучаемого, потребностями преподавателя и администратора, который должен контролировать установку, настройку программного обеспечения и результаты обучения.

Система дистанционного обучения «Moodle» является одной из самых популярных систем в оценивании знаний. Она обеспечивает большой набор вариантов построения образовательных курсов, разнообразные виды доступа.

В системе Moodle используются различные виды тестов. Наше внимание привлек такой современный метод оценивания как катанотест, предполагающий трехступенчатую систему тестирования.

Описание алгоритма трехступенчатого тестирования. Известно, что обычный тест содержит задания закрытого типа (часть А – нужно выбрать только один номер правильного ответа) и открытого типа (часть В – расчетные задачи, цепочки превращений, нужно найти ответ самостоятельно в виде числа, формулы или набора их – до 15 знаков – и записать его без пробелов в окошках бланка). Задания в тесте соответствуют 3 уровням сложности в порядке возрастания. В катанотесте текст заданий

составлен так, что пока ученик не ответит на вопрос, следующий не открывается.

Задания для катанотеста нами были взяты из ВПР, ОГЭ. Все задания подобраны для 8 класса по теме Электромагнитные явления.

Обучающийся, приступая к процедуре тестирования, допускается к разведочному блоку, в котором представлены вопросы по заявленной теме из разных уровней. Алгоритм программного продукта по введённым данным на представленные вопросы автоматически определяет по количеству набранных баллов, какой уровень открыть обучающимся для следующего решения. На рисунке 2 представлены задания катанотеста.

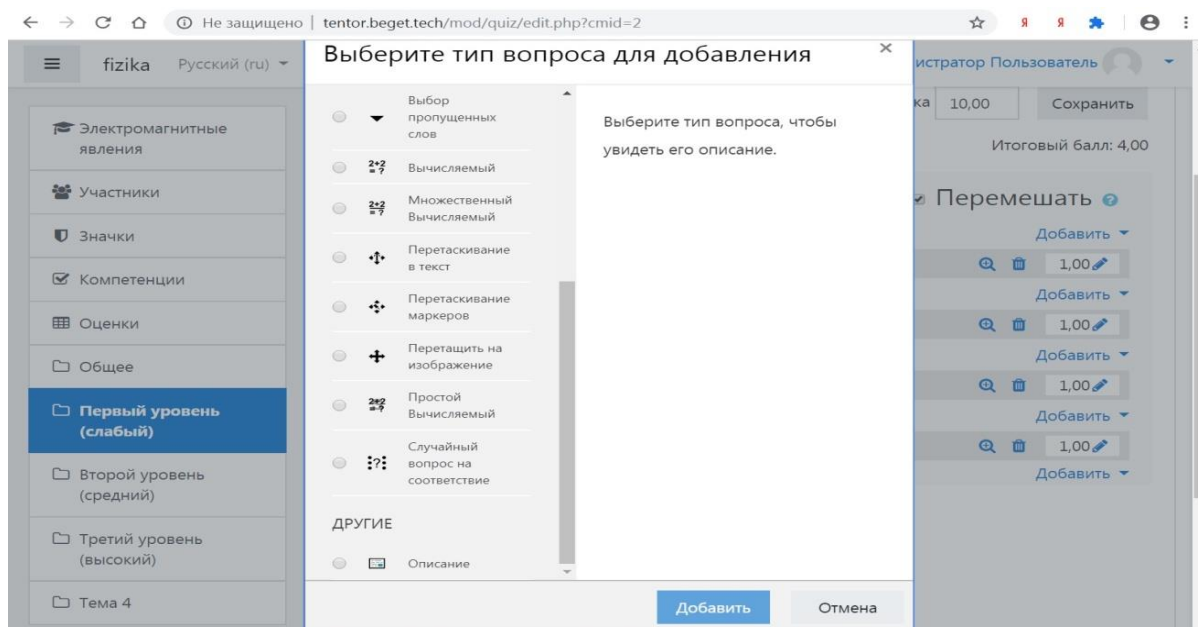


Рисунок 2 – Задания катанотеста программы Moodle

Обучающемуся не предоставляется возможность отвечать на вопросы другого уровня данного теста, если раннее ответы будут менее набранных баллов. Тем самым обучающемуся предоставляются вопросы из катанотеста другого уровня только тогда, когда он ответит на вопросы и наберёт не менее 30 баллов. Обучающиеся ограничены по времени и, если учащиеся показывают низкий уровень знаний и соответственно им не открывается следующий уровень катанотеста. Несданным школьникам в обязательном порядке предлагается дополнительное задание с предоставлением

дополнительного материала по данной теме. В итоге, после решения, представленного катанотеста, программа формирует полную картину по каждому учащемуся с возможной реализацией для учителя сохранить эту информацию и вывести её на печать.

Тест состоит из разведочного блока и двух ступеней, в общей сложности – из 50 вопросов. Оценивание вопросов:

- вопросы из уровня А – 1 балл;
- вопросы из уровня В – 2 балла;
- вопросы из уровня С – 3 балла.

1) Шаг 1. Разведочный блок: 20 вопросов:

10 вопросов из банка А (1 балл за правильный ответ), 10 – из банка В (2 балла за правильный ответ).

Максимально возможное количество баллов составляет 30.

Если верно решенных вопроса  $A \leq 5$  то на 2 шаге предъявляются вопросы из банка А.

Если верных  $A \geq 6$  и верных  $B \leq 6$ , то на 2 шаге предъявляются вопросы из банка В.

Если верных  $A \geq 7$  и верных  $B \geq 8$ , то на 2 шаге предъявляются вопросы из банка С.

2) Шаг 2. Ступень 1: 5 вопросов из определенного на Шаге 1 банка.

Если верных  $< 3$ , то на следующем шаге предъявляются вопросы из банка уровня ниже (в случае уровня А – того же уровня).

Если верных 3, то на следующем шаге предъявляются вопросы из этого же банка.

Если верных  $\geq 4$ , то из банка уровня выше.

3) Шаг 3. Ступень 2 = Шаг 2.

4) Шаг 4. Определение уровня тестируемого.

Если на шаге 3:

- верных  $\geq 4$ , уровень тестируемого равен уровню шага 3.

– верных  $\leq 3$ , уровень тестируемого равен уровню ниже, чем на шаге 3.

Если на шаге 3 предъявлялись вопросы из банка А, и если верных  $\leq 3$ , то открывается доступ к материалам базового курса, иначе открывается доступ к материалам легкого уровня.

Если на шаге 3 предъявлялись вопросы из банка В, и если верных  $\leq 3$ , то открывается доступ к материалам легкого уровня, иначе открывается доступ к материалам среднего уровня.

Если на шаге 3 предъявлялись вопросы из банка С, и если верных  $\leq 3$ , то открывается доступ к материалам среднего уровня, иначе открывается доступ к материалам трудного уровня.

На рисунке 3 представлена блок-схема.

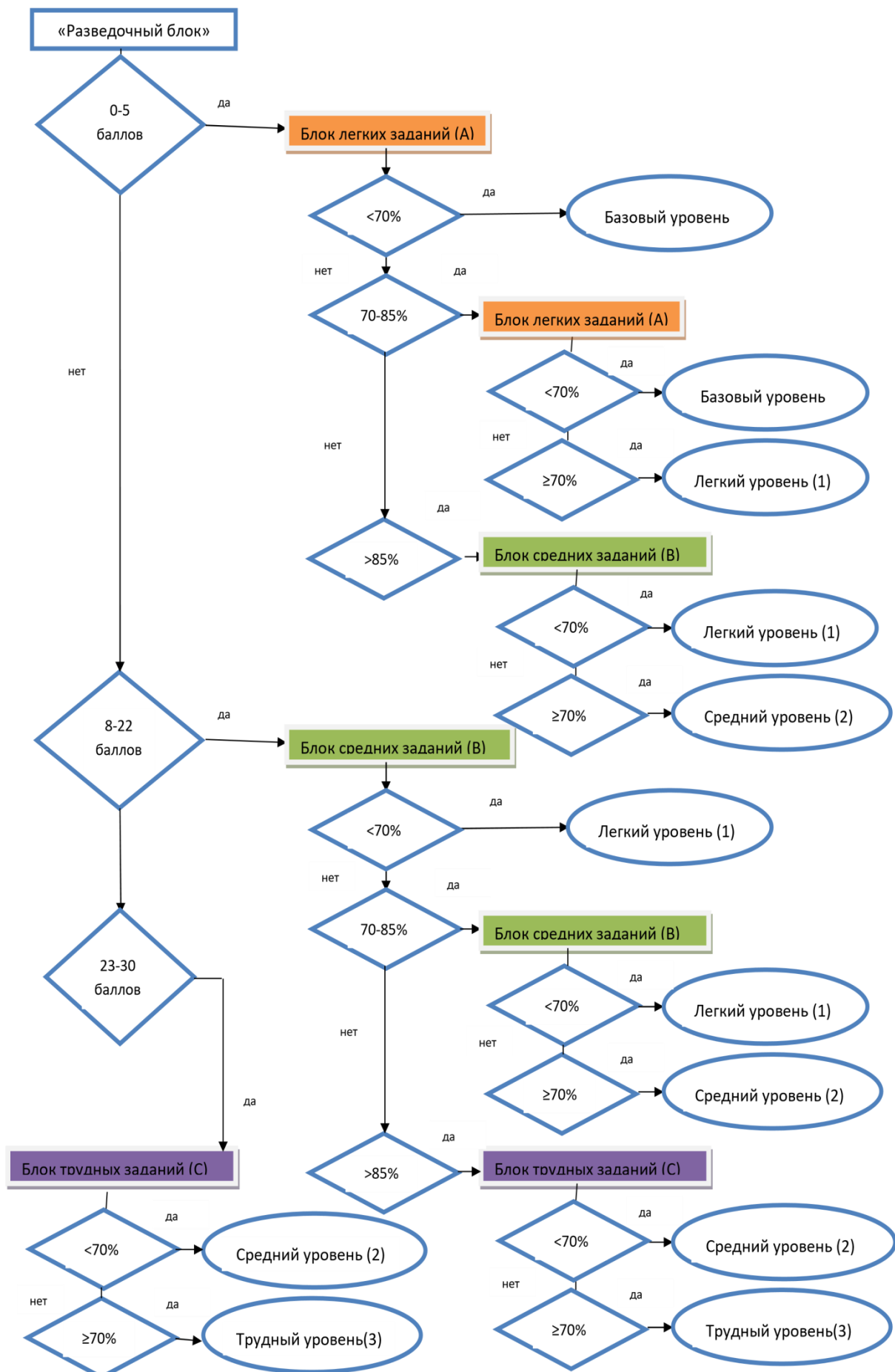


Рисунок 3 – Блок-схема



## Типы вопросов:

### 1) Верно/Неверно (рисунок 4).

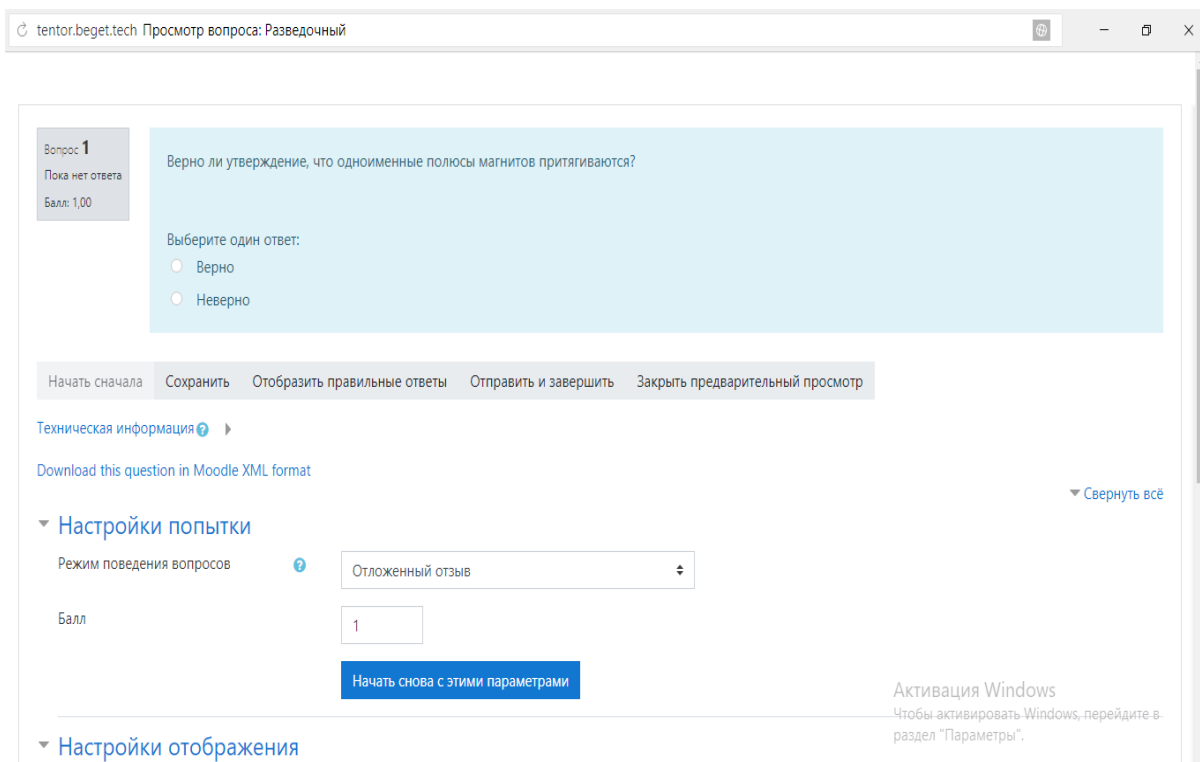


Рисунок 4 – Экран с заданием «верно – неверно»

### 2) Установить соответствие (рисунок 5).

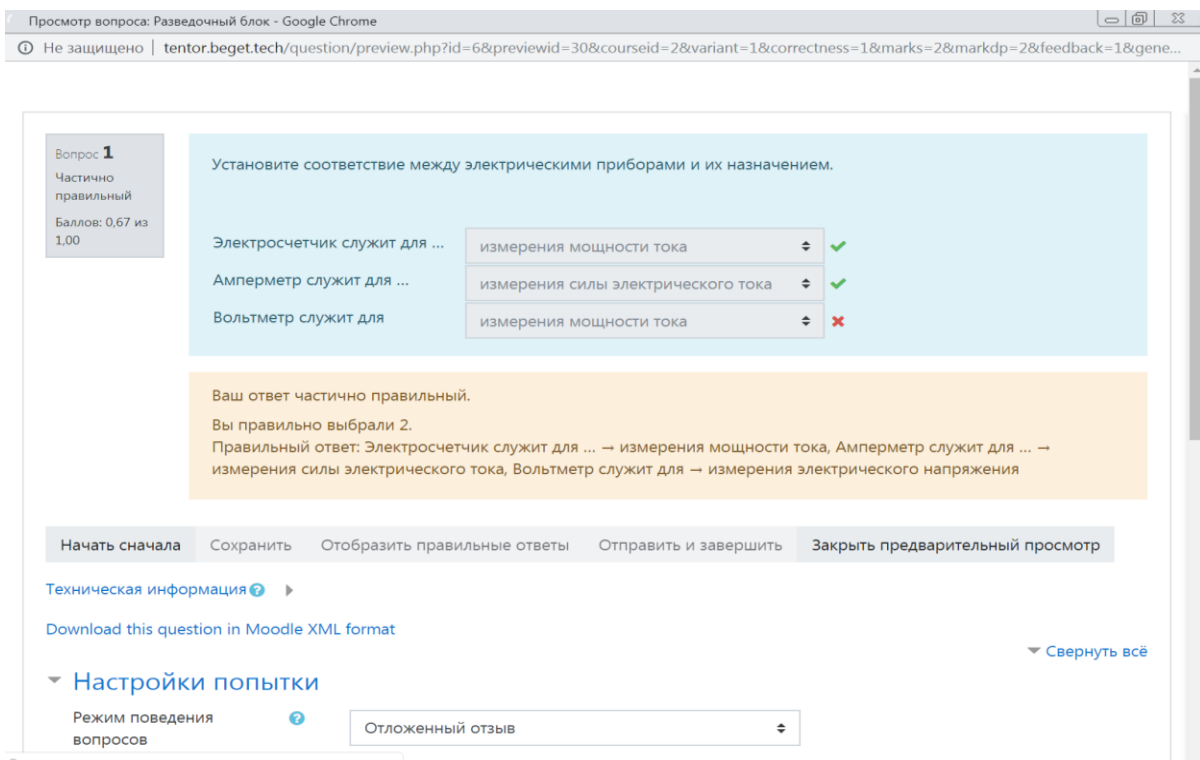


Рисунок 5 – Экран с заданием «установить соответствие»

### 3) Вписать слово (рисунок 6).

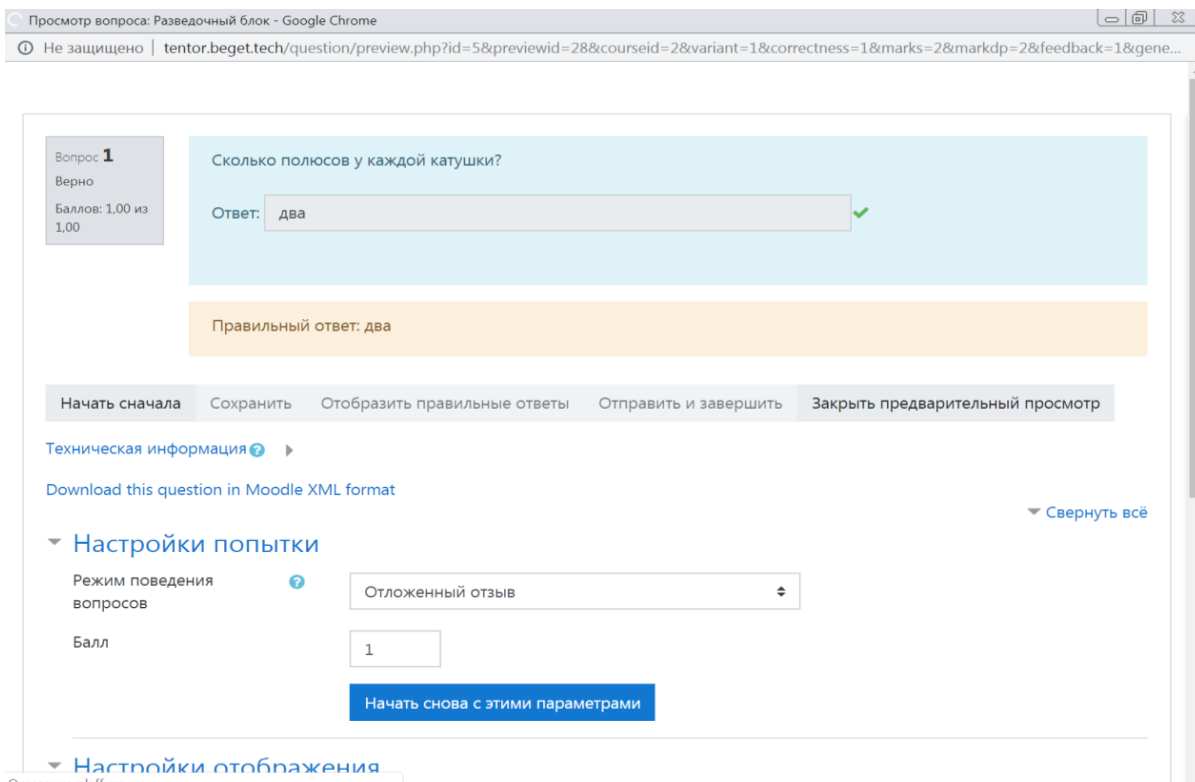


Рисунок 6 – Экран с заданием «вписать слово»

### 4) Выбор пропущенного слова (рисунок 7).

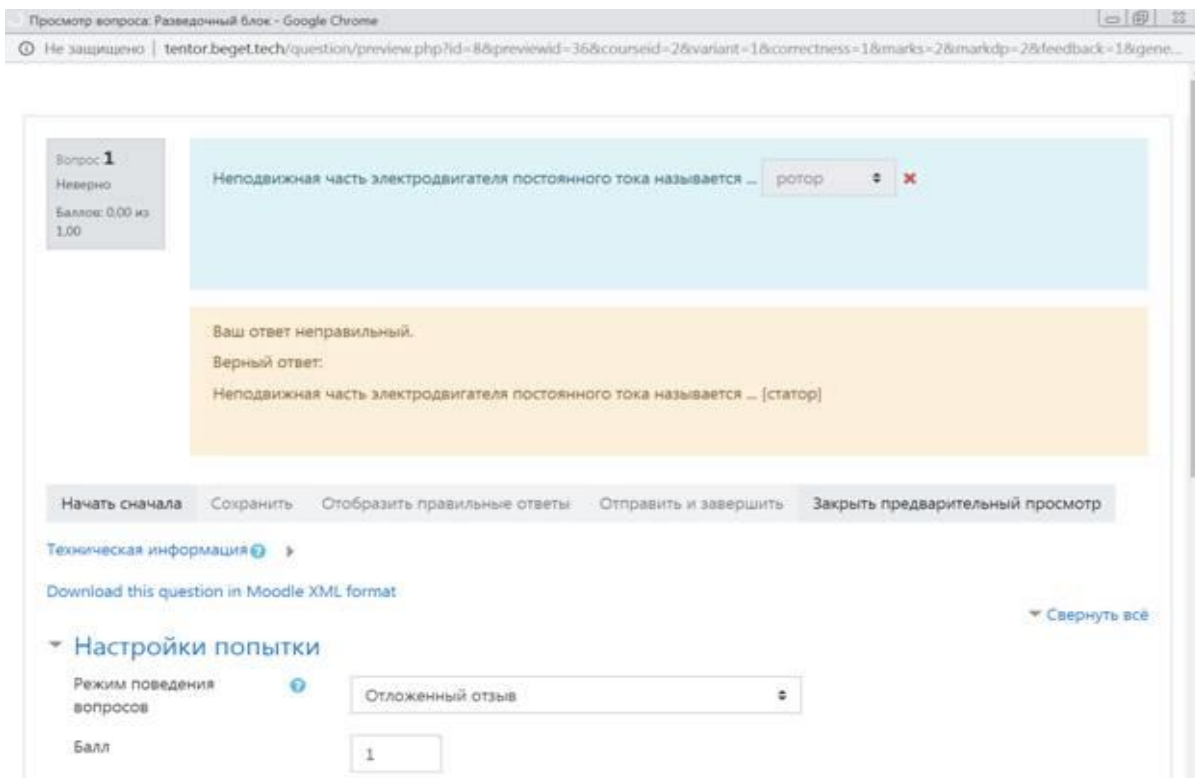


Рисунок 7 – Экран с заданием «выбор пропущенного слова»

## 5) Задача в одно действие (рисунок 8).

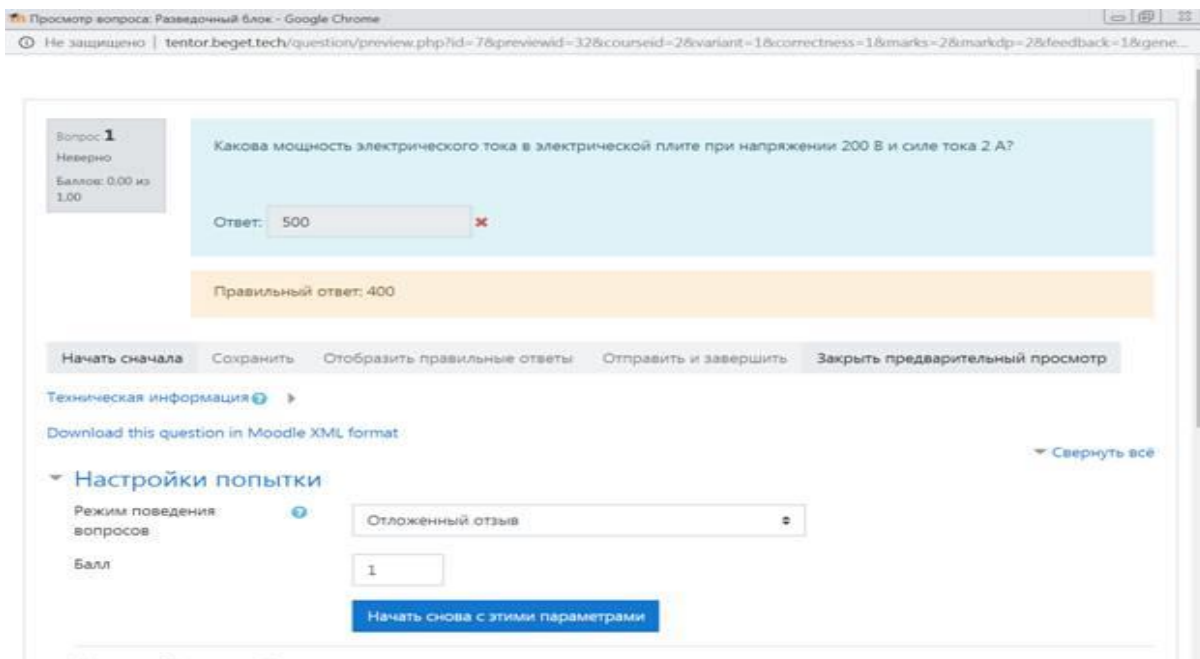


Рисунок 8 – Экран с заданием «задача в одно действие»

Поскольку, пользуясь данным программным продуктом и имея права администратора мы можем редактировать, добавлять/обновлять вопросы, а также выбирать тип вопроса, перемешать и т.д. На рисунке 9 представлен экран в режиме редактирования.

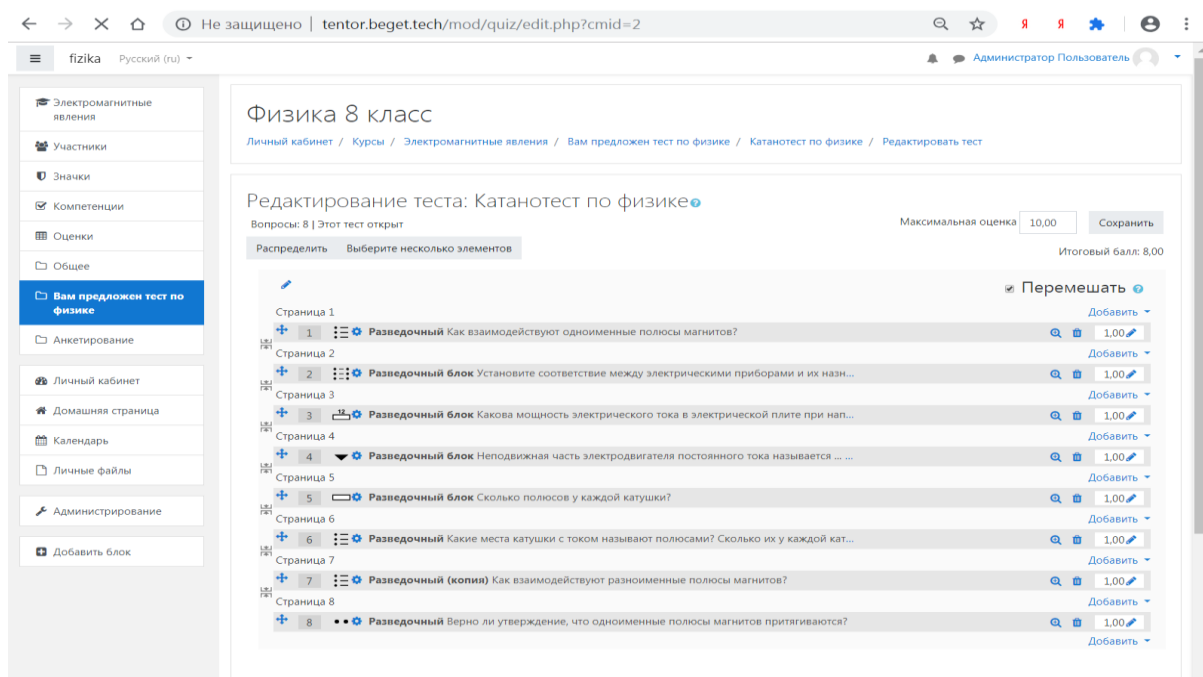


Рисунок 9 – Экран в режиме редактирования

Система оценки предметных результатов освоения учебных программ с учётом уровневого подхода, принятого в Стандарте, предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися. Реальные достижения обучающихся могут соответствовать базовому уровню, а могут отличаться от него как в сторону превышения, так и в сторону недостижения.

Практика показывает, что для описания достижений, обучающихся целесообразно установить следующие пять уровней.

Базовый уровень достижений – уровень, который демонстрирует освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона (круга) выделенных задач. Овладение базовым уровнем является достаточным для продолжения обучения на следующей ступени образования, но не по профильному направлению. Достижению базового уровня соответствует отметка «удовлетворительно» (или отметка «3», отметка «зачтено»). Превышение базового уровня свидетельствует об усвоении опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, а также о кругозоре, широте (или избирательности) интересов. Целесообразно выделить следующие два уровня, превышающие базовый:

- повышенный уровень достижения планируемых результатов, оценка «хорошо» (отметка «4»);
- высокий уровень достижения планируемых результатов, оценка «отлично» (отметка «5»).

Повышенный и высокий уровни достижения отличаются по полноте освоения планируемых результатов, уровню овладения учебными действиями и сформированностью интересов к данной предметной области.

Индивидуальные траектории обучающихся, демонстрирующих повышенный и высокий уровни достижений, целесообразно формировать с учётом интересов этих обучающихся и их планов на будущее. При наличии

устойчивых интересов к учебному предмету и основательной подготовки по нему такие обучающиеся могут быть вовлечены в проектную деятельность по предмету и сориентированы на продолжение обучения в старших классах по данному профилю.

Для описания подготовки учащихся, уровень достижений которых ниже базового, целесообразно выделить также два уровня:

- пониженный уровень достижений, оценка «неудовлетворительно» (отметка «2»);
- низкий уровень достижений, оценка «плохо» (отметка «1»).

Недостижение базового уровня (пониженный и низкий уровни достижений) фиксируется в зависимости от объёма и уровня освоенного и неосвоенного содержания предмета.

Как правило, пониженный уровень достижений свидетельствует об отсутствии систематической базовой подготовки, о том, что обучающимся не освоено даже и половины планируемых результатов, которые осваивает большинство обучающихся, о том, что имеются значительные пробелы в знаниях, дальнейшее обучение затруднено. При этом обучающийся может выполнять отдельные задания повышенного уровня. Данная группа обучающихся (в среднем в ходе обучения составляющая около 10%) требует специальной диагностики затруднений в обучении, пробелов в системе знаний и оказании целенаправленной помощи в достижении базового уровня.

Низкий уровень освоения планируемых результатов свидетельствует о наличии только отдельных фрагментарных знаний по предмету, дальнейшее обучение практически невозможно. Обучающимся, которые демонстрируют низкий уровень достижений, требуется специальная помощь не только по учебному предмету, но и по формированию мотивации к обучению, развитию интереса к изучаемой предметной области, пониманию значимости предмета для жизни и др. Только наличие

положительной мотивации может стать основой ликвидации пробелов в обучении для данной группы обучающихся.

### 2.3 Результаты апробации методики использования катанотеста в обучении физике

Нами был разработан катанотест по теме «Электромагнитные явления». Приведем его содержание в таблице 2.

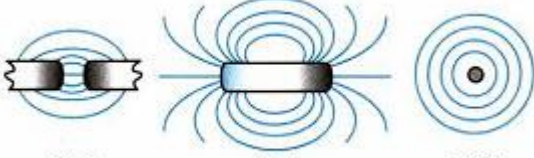
Таблица 2 – Катанотест по теме «Электромагнитные явления»

Вопрос	Правильный ответ
Разведочный блок	
1. Магнит, подвешенный на нити, устанавливается в направлении север – юг. Каким полюсом магнит повернулся к северному магнитному полюсу Земли?	южным
2. Устройства, преобразующие различные виды энергии в электрическую называются ...	источники
3. Ток, возникающий в катушке, когда относительно нее движется постоянный магнит, называют ...	индукционным
4. Вещества, обладающие сильными магнитными свойствами, называются ...	ферромагнетиками
5. Тела, длительное время сохраняющие намагниченность называются ...	постоянными магнитами
6. Двигатель мощностью 5 кВт за 30 мин совершит работу ...	900 кДж
7. Сила тока, проходящая через нить лампы, 0,3 А. Напряжение на лампе 6 В. Каково электрическое сопротивление нити лампы?	20 Ом
8. Какой опыт свидетельствует о существовании магнитного поля вокруг проводника с током? Варианты ответа: - опыт Эрстеда; - опыт Кулона; - опыт Ома; - опыт Иоффе и Милликена.	опыт Эрстеда
9. Как взаимодействуют одноименные полюсы магнитов? Варианты ответа: - отталкиваются друг от друга; - притягиваются друг к другу; - они не взаимодействуют; - отталкиваются только тогда, когда находятся очень близко друг от друга.	отталкиваются друг от друга
10. Какое из названных ниже веществ не притянется к магниту? Варианты ответа: - чугун; - кобальт; - стекло; - сталь.	стекло

Продолжение таблицы 2

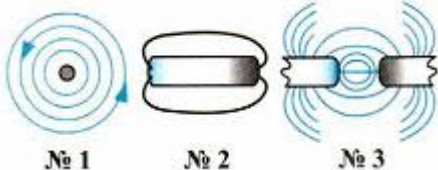
Вопрос		Правильный ответ										
Разведочный блок												
<p>11. Что такое электрический ток?                      Варианты ответа:                      - электрические заряды;                      - явление молнии;                      - электрическое поле;                      - источник тока;                      - верный ответ не приведен.</p>		электрические заряды										
<p>12. Установите соответствие между электрическими приборами и их назначением.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Электрический прибор</th> <th style="width: 70%;">Назначение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Источник тока служит для</td> <td>А. Измерения силы электрического тока</td> </tr> <tr> <td>2. Амперметр служит для</td> <td>Б. Поддержания в проводнике долговременного тока</td> </tr> <tr> <td>3. Вольтметр служит для</td> <td>В. Измерения электрического напряжения</td> </tr> <tr> <td>4. Электросчетчик служит для</td> <td>Г. Измерения работы электрического тока</td> </tr> </tbody> </table>		Электрический прибор	Назначение	1. Источник тока служит для	А. Измерения силы электрического тока	2. Амперметр служит для	Б. Поддержания в проводнике долговременного тока	3. Вольтметр служит для	В. Измерения электрического напряжения	4. Электросчетчик служит для	Г. Измерения работы электрического тока	1 – Б 2 – А 3 – В 4 – Г
Электрический прибор	Назначение											
1. Источник тока служит для	А. Измерения силы электрического тока											
2. Амперметр служит для	Б. Поддержания в проводнике долговременного тока											
3. Вольтметр служит для	В. Измерения электрического напряжения											
4. Электросчетчик служит для	Г. Измерения работы электрического тока											
<p>13. При каком условии магнитное поле действует на проводник?                      Варианты ответа:                      - если он заряжен;                      - если по нему течет ток;                      - если в нем большая сила тока.</p>		если по нему течет ток										
<p>14 Как называются магнитные полюсы магнита?                      Варианты ответа:                      - положительный, отрицательный;                      - синий, красный;                      - северный, южный.</p>		северный, южный										
<p>15. Подвижная часть электродвигателя постоянного тока называется:                      - индуктор;                      - якорь;                      - ротор;                      - статор.</p>		ротор										
<p>16. На электрической лампочке написано: «2,5 В, 0,2 А». Какую работу совершает электрический ток при нормальной работе лампы за 1 с?                      Варианты ответа:                      - 0,5 Дж;                      - 1 Дж;                      - 1 Дж;                      - 5 Дж;                      - 2,5 Дж.</p>		0,5 Дж										

Продолжение таблицы 2

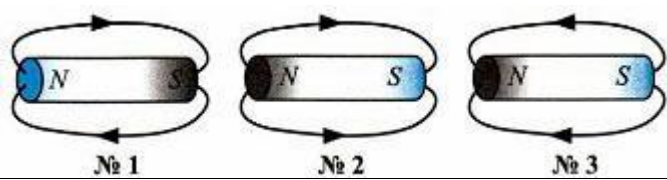
Вопрос	Правильный ответ
Разведочный блок	
<p>17. Укажите картину магнитного поля, которая соответствует на рисунке магнитному полю прямого проводника с током. Варианты ответа:</p> <div style="text-align: center;">  <p>№ 1                      № 2                      № 3</p> </div>	№ 3
<p>18. Какая физическая величина характеризует энергетическую эффективность электродвигателя? Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- его мощность;</li> <li>- произведенная им работа;</li> <li>- КПД двигателя;</li> <li>- масса и размеры двигателя.</li> </ul>	его мощность
<p>19. Где находится южный магнитный полюс Земли? Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- там, где расположен ее южный географический полюс;</li> <li>- там, где находится северный географический полюс Земли;</li> <li>- вблизи северного географического полюса нашей планеты;</li> <li>- вблизи ее южного географического полюса.</li> </ul>	вблизи северного географического полюса нашей планеты
<p>20. Что притягивается к магниту? Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- резина;</li> <li>- шерсть;</li> <li>- сталь;</li> <li>- шелк.</li> </ul>	сталь
Легкий уровень	
<p>1. Два параллельных провода, по которым протекают токи в одном направлении ...</p>	притягиваются
<p>2. На каком действии тока основан принцип действия школьных гальванометров, амперметров и вольтметров?</p>	магнитном
<p>3. Какова мощность электрического тока в электрической плите при напряжении 200 В и силе тока 2 А? Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100Вт;</li> <li>- 400 Вт;</li> <li>- 0,01 Вт;</li> <li>- 4 кВт.</li> </ul>	400 Вт
<p>4. В каком пункте перечислены лишь электрические явления? Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- заряд, сила тока;</li> <li>- электрический ток, отталкивание зарядов;</li> <li>- электрический ток, сила тока;</li> <li>- напряжение, электрон;</li> <li>- верный ответ не приведен.</li> </ul>	электрический ток, отталкивание зарядов



Продолжение таблицы 2

Вопрос	Правильный ответ								
Легкий уровень									
<p>5. На каком рисунке представлена картина магнитного поля катушки с током? Варианты ответа:</p>  <p style="text-align: center;">№ 1      № 2      № 3</p>	№ 2								
<p>6. Магнитная буря — это?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изменение магнитного поля Земли;</li> <li>- неожиданное усиление магнитного поля планеты;</li> <li>- резкое кратковременное изменение магнитного поля Земли;</li> <li>- несуществующее явление.</li> </ul>	резкое кратковременное изменение магнитного поля Земли								
<p>7. Чем катушка с током похожа на магнитную стрелку?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наличием полюсов;</li> <li>- формой;</li> <li>- тем, что тоже имеет два полюса и при возможности свободно поворачиваться устанавливается в направлении «север – юг».</li> </ul>	тем, что тоже имеет два полюса и при возможности свободно поворачиваться устанавливается в направлении «север – юг»								
<p>8. При уменьшении силы тока в цепи электромагнита магнитное поле</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усилится;</li> <li>- уменьшится;</li> <li>- не изменится.</li> </ul>	уменьшится								
<p>9. Где находятся магнитные полюсы Земли?</p> <p>Варианты ответа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вблизи графических полюсов; +</li> <li>- на географических полюсах;</li> <li>- могут быть в любой точке Земли.</li> </ul>	вблизи графических полюсов								
<p>10. Как называется подвижная часть электрического двигателя постоянного тока ...</p>	якорь								
Средний уровень									
<p>1. Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат.</p> <table border="1" data-bbox="240 1697 1137 1984" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">ОТКРЫТИЯ</th> <th style="text-align: center;">УЧЕНЫЕ ФИЗИКИ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="240 1783 874 1861">А) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки.</td> <td data-bbox="874 1783 1137 1861">1) А. Ампер. 2) М. Фарадей.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1861 874 1912">Б) Построил первый электродвигатель.</td> <td data-bbox="874 1861 1137 1912">3) Х. Эрстед. 4) Б. Якоби.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1912 874 1973">В) Ввёл термины анод и катод.</td> <td data-bbox="874 1912 1137 1973">5) Д. Джоуль.</td> </tr> </tbody> </table>	ОТКРЫТИЯ	УЧЕНЫЕ ФИЗИКИ	А) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки.	1) А. Ампер. 2) М. Фарадей.	Б) Построил первый электродвигатель.	3) Х. Эрстед. 4) Б. Якоби.	В) Ввёл термины анод и катод.	5) Д. Джоуль.	А – 3 Б – 4 В – 2
ОТКРЫТИЯ	УЧЕНЫЕ ФИЗИКИ								
А) Впервые обнаружил взаимодействие проводника с током и магнитной стрелки.	1) А. Ампер. 2) М. Фарадей.								
Б) Построил первый электродвигатель.	3) Х. Эрстед. 4) Б. Якоби.								
В) Ввёл термины анод и катод.	5) Д. Джоуль.								
<p>2. Что представляет электромашину, перестраивающую электрическую энергию в механическую?</p>	электродвигатель								

Продолжение таблицы 2

Вопрос	Правильный ответ								
Средний уровень									
3. Свойства магнитных материалов выявил?	А. Эрстед								
4. Какое количество теплоты выделяется в проводнике сопротивлением 20 Ом за 10 минут при силе тока в цепи 2 А? Варианты ответа: - 480 кДж; - 48 кДж; - 24 кДж; - 8 кДж.	48 кДж								
5. В электромагнит вставили сердечник. Как при этом изменились следующие величины: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Величина</th> <th style="width: 50%;">Изменение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А) Сила тока в катушке.</td> <td>1) Уменьшилось.</td> </tr> <tr> <td>Б) Магнитное поле катушки.</td> <td>2) Увеличилось.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3) Не изменилось</td> </tr> </tbody> </table>	Величина	Изменение	А) Сила тока в катушке.	1) Уменьшилось.	Б) Магнитное поле катушки.	2) Увеличилось.		3) Не изменилось	А – 1 Б – 2
Величина	Изменение								
А) Сила тока в катушке.	1) Уменьшилось.								
Б) Магнитное поле катушки.	2) Увеличилось.								
	3) Не изменилось								
6. Существование магнитного поля вокруг проводника с током, назовите опыт: - опыт Кулона; - опыт Ома; - опыт Эрстеда.	опыт Эрстеда								
7. На каком рисунке направление магнитных линий магнитного поля катушки с током показано правильно? Варианты ответа: 	№ 2								
8. Наиболее сильное магнитное действие проявляется у магнита: - возле северного полюса; - возле южного полюса; - возле обоих полюсов; - магнитное действие одинаково во всех точках.	возле обоих полюсов								
9. Места на Земле, в которых направление магнитной стрелки постоянно отклонено от направления магнитной линии Земли: - Северный и Южный географические полюса Земли; - Северный и Южный магнитные полюса Земли; - магнитные аномалии; - на Земле таких мест нет.	магнитные аномалии								
10. Какие металлы сильно притягиваются магнитом: 1) чугун, 2) сталь, 3) кобальт, 4) никель? Варианты ответа: - 2, 1; - 3, 4; - 1, 2, 3, 4.	2, 1								

Продолжение таблицы 2

Вопрос		Правильный ответ
Трудный уровень		
1. Установите соответствие между действиями тока и приборами.		
Действия тока	Приборы	
1) Механическая энергия превращается в электрическую.	А) Электродвигатель. Б) Электромагнит.	А – 2 Б – 3
2) Электрическая энергия превращается в механическую.		
3) Электрическая энергия превращается в магнитную.		
4) Магнитная энергия превращается в электрическую		
2. Когда к магнитной стрелке поднесли один из полюсов постоянного магнита, то южный полюс стрелки оттолкнулся. Какой полюс поднесли?		южный
3. Мощность электродвигателя 3 кВт, а сила тока, протекающая через него, 12 А. Каково напряжение на зажимах электродвигателя? Варианты ответа: - 36 В; - 0,25 В; - 250 В; - 360 В.		250 В
4. Какую линию называют магнитной линией магнитного поля? Варианты ответа: - ту, которая видна благодаря железным опилкам; - ту, вдоль которых располагаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек; - любую линию в магнитном поле, по которой движется к магниту притягиваемое им тело.		ту, вдоль которых располагаются в магнитном поле оси магнитных стрелочек
5. Придет ли в движение проводник, изображенный на рисунке, если замкнуть ключ? Почему?		нет, так как в цепи не возникнет
 <p>Варианты ответа: - нет, так как в цепи не возникнет ток; - да, поскольку на проводник АВ подействует магнитное поле; - нет, потому что последовательно с проводником АВ включен реостат; - да, так как цепь будет замкнута.</p>		

## Окончание таблицы 2

Вопрос	Правильный ответ
Трудный уровень	
6. Три катушки различаются только числом имеющихся у них витков провода: у одной их 150, у другой 75, у третьей 200. Какую из них нужно включить, чтобы получить самое слабое поле? Варианты ответа: - первую; - вторую; - третью.	вторую
7. Почему электродвигатели не применяются так широко, как двигатели внутреннего сгорания, в автомобилях? Варианты ответа: - потому что их КПД ниже; - из-за того, что на трассах везде есть бензоколонки, а не станции зарядки аккумуляторов; - потому что современные аккумуляторы не обеспечивают электродвигатели энергией длительное время.	потому что современные аккумуляторы не обеспечивают электродвигатели энергией длительное время
8. Направление силовых линий магнитного поля проводника с током можно определить по правилу ...?	буравчика
9. Какой из названных здесь двигателей обладает наибольшим КПД? Варианты ответа: - реактивный двигатель; - газовая турбина; - двигатель внутреннего сгорания; - электродвигатель.	электродвигатель
10. Возле проводника с током расположена магнитная стрелка. Как изменится ее направление, если изменить направление силы тока? Варианты ответа: - повернется на 90; - повернется на 360; - повернется на 180.	повернется на 360

Данный катанотест был апробирован на площадке МАОУ СОШ № 5 в г. Сатка, который размещён на собственном сервере.

Для прохождения данного теста был взят класс, который состоит из 20 учеников. Информация по учащимся остаётся конфиденциальной. На рисунке 10 представлен список учащихся.

Имя	Роль	Статус	Полученный процент в курсе	Состояние
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙
ivanov@yandex.ru	Ученик	Не завершен	0% (0 из 24 балл.)	🟢 ⚙

Рисунок 10 – Результаты выполнения катанотеста учащимися

Учащимся были выданы пароли, под которыми они имели доступ в данную программу Moodle для реализации оценивания их знаний, на это им предоставлялся академический час.

Результаты катанотеста представлены на диаграмме, оценку 5 получили почти половина учащихся. Оценку 2 получило малое количество учащихся, им были даны дополнительные задания, а также им нужно было повторить и разобраться с заданиями, где они не разобрались, как правильно их выполнить.

Оценивание результатов катанотеста по 5-бальной системе:

- 1) Отметка «5» ставится, если ученик выполнил правильно от 80% до 100% от общего числа баллов.
- 2) Отметка «4» ставится, если ученик выполнил правильно от 60 % до 79% от общего числа баллов.
- 3) Отметка «3» ставится, если ученик выполнил правильно от 35 % до 59% от общего числа баллов.
- 4) Отметка «2» ставится, если ученик выполнил правильно менее 35 % от общего числа баллов или не приступил к работе, или не представил на проверку.

На рисунке 11 представлены результаты катанотеста.

## РЕЗУЛЬТАТЫ КАТАНОТЕСТА

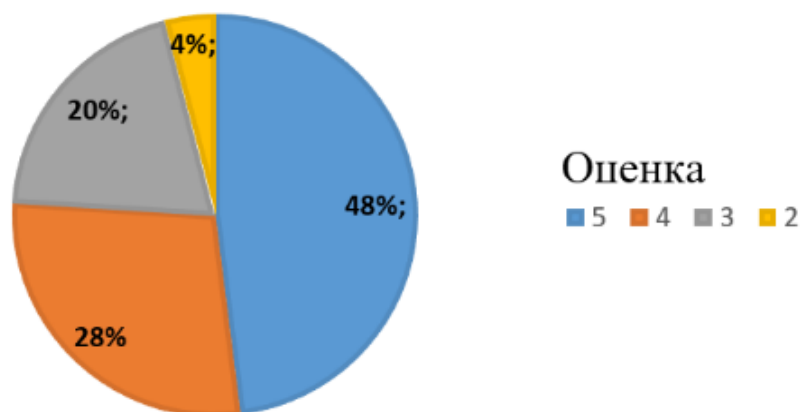


Рисунок 11 – Оценки, полученные обучающимися за катанотест

Для получения обратной связи в этой же оболочке предложена анкета с определёнными вопросами. По результатам данной анкеты учитель имеет полную картину, которая позволяет проводить определенные манипуляции в части полного изменения содержания катанотеста.

По результатам катанотеста со всеми обучающимися была проведена работа над ошибками с анализом допущенных ошибок (коррекция). Даны рекомендации на повторение и закрепление тем за курс 8 класса.

Тестирование обучающихся показало, что необходимо:

1. Усилить контроль и организовать индивидуальный подход к слабоуспевающим ученикам.
2. Продолжить работу в системе мониторинга, совершенствовать систему коррекционной индивидуальной и групповой работы с обучающимися по выявленным проблемам.
3. Активизировать работу по повышению учебной мотивации учащихся в целях повышения качества знаний;
4. Усилить контроль качества обучения в 9 классе для успешного прохождения любых оценочных материалов.

После прохождения катанотеста, учащимся предлагалась анкета, в которой представлены преимущества и недостатки катанотеста.

На рисунке 12 представлена оценка обучающимися преимуществ и недостатков катанотеста.



Рисунок 12 – Оценка обучающимися преимуществ и недостатков катанотеста

К преимуществам относятся: быстрота проверки, справедливый метод (все находятся в равных условиях), моментальная оценка результата, наглядность, развивает мыслительные способности, конфиденциально. Недостатки: возможность заполнить ошибочный ответ, трудоёмко, требует больших затрат во времени, скучные задания.

### Выводы по второй главе

Данная система ЕСОКО дает возможность получить полное представление о качестве образования в стране, анализировать и учитывать влияние различных факторов на результаты работы школ. Она позволяет школам вести самодиагностику и выявлять имеющиеся проблемы, а родителям получать информацию о качестве знаний своих детей. Так как система оценки качества школьного образования в России в настоящее время является многоуровневой, состоящей из нескольких процедур, то имеются различные типы оценивания знаний учащихся, которые были представлены в данной главе.

Для оценивания знаний был выбран современный метод – катанотест, созданный в программе Moodle.

Система в автоматическом режиме оценивает знания и предоставляет преподавателю возможность увидеть, какие вопросы курса являются наиболее сложными для усвоения и, соответственно, обратить на них особое внимание на семинарах. Также письменные ответы на тесты позволяют объективно оценивать знания обучающихся с учетом их индивидуальных особенностей, т.к. некоторые учащиеся не любят/не умеют/стесняются выступать на публику.

Данная программа «Moodle» позволяет легко отслеживать, кто, когда и какими ресурсами пользовался. Регулярный контроль и отзывы преподавателя создают уверенность учащихся в необходимости самостоятельной работы, что важно для их самооценки.

Катанотест является инновационным методом, так как содержит несколько уровней сложности в порядке возрастания. Специфика этого метода в том, что учащиеся не могут перейти к следующему уровню, пока не ответят правильно на вопросы текущего уровня. Наше учебное заведение не имело опыта внедрения таких систем, а теперь у нас есть возможность пользоваться данной программой.

Позитивных моментов оказалось больше, учащимся понравилась данная форма оценивания знаний, поэтому можно с уверенностью констатировать, что данная форма работает по оцениванию знаний, может применяться и быть реализованной по другим разделам учебной программы курса физики.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были решены поставленные задачи и получены следующие результаты:

1. Изучена и проанализирована научно-педагогическая литература по вопросам современные методы оценивания знаний. Это позволило выяснить смысл понятия "оценивание", познакомиться с основными методами оценивания знаний. В итоге были выявлены основные критерии и принципы оценивания знаний.

2. Были рассмотрены методы оценивания результатов обучения физике, различные системы оценивания и отслеживания результатов обучения в современной школе, современная система качества оценивания образования.

3. Руководствуясь критериями, требованиями и принципами составления тестов, был разработан катанотест по теме «Электромагнитные явления» восьмого класса, который содержал разведочный блок и три уровня сложности. Первый блок – проверял насколько учащиеся знают материал по данной теме, второй блок – лёгкий уровень, третий блок – задания среднего уровня сложности, четвёртый блок – самый сложный блок, в котором содержатся задания повышенного уровня.

4. Была составлена анкета, в которой были представлены преимущества и недостатки катанотеста. Ученики экспериментального класса справились с данной работой. В целом, результаты, полученные в ходе педагогической практики, показали эффективность внедрения катанотеста на уроке физики.

Правильная методика проведения оценивания побуждает учащихся изучать большее количество информации и самосовершенствоваться. В то же время знание и творческая реализация в профессиональной педагогической деятельности методов, приемов и средств управления

учебно-познавательным процессом позволяют успешно решать учебные задачи и достигать поставленных образовательных целей.

В системе учебной работы должны находить свое применение все рассмотренные выше методы проверки и оценки знаний с тем, чтобы обеспечить необходимую систематичность и глубину контроля за качеством успеваемости обучающихся.

Все это вместе взятое позволило сделать вывод о том, что тестовый контроль знаний при правильном составлении педагогических тестов является эффективным средством проверки знаний, стандартизирует требования к уровню знаний, способствует более полному охвату учебного материала, минимизации затрат времени на проверку, позволяет проводить поэлементный анализ усвоения материала. Вместе с тем, тестовые задания при формальной проверке не позволяют фиксировать ход мысли учащихся при решении, не дают возможности проверки умений пользоваться учебным оборудованием, не способствуют развитию устной речи. Поэтому тестовые задания следует рассматривать как вспомогательные в комплексе с другими методами и средствами контроля знаний.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Глобус 24 – образование для всех [Электронный ресурс]. URL: <https://globuss24.ru> (дата обращения 17.02.2019)
2. Копилка уроков – сайт для учителей [Электронный ресурс]. URL: <https://kopilkaurokov.ru> (дата обращения 25.03.2019)
3. Портал Изба-Читальня – электронные книги и бесплатные учебники [Электронный ресурс]. URL: <https://knigi.link> (дата обращения 17.03.2019)
4. Студенческая библиотека [Электронный ресурс]. URL: <https://students-library.com> (дата обращения 29.02.2019)
5. Учебные материалы онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://studwood.ru> (дата обращения 13.03.2019)
6. Аванесов, В.С. Форма тестовых заданий [Текст] / В.С. Аванесов. — М.: Центр тестирования, 2005. — 156 с.
7. Амонашвили, Ш.А. Воспитательная и образовательная функция оценки учения школьников [Текст] / Ш.А. Амонашвили. — М.: Педагогика, 1999. — 286 с.
8. Амонашвили, Ш.А. Оценивание и прогнозирование педагогической деятельности [Текст] / Ш.А. Амонашвили — М.: Педагогика, 2004. — 296 с.
9. Ананьев, Б. Г. Психология педагогической оценки [Текст] / Б. Г. Ананьев // Избранные психологические труды. В 2-х т., т. II / Под ред. А.А. Бодалева и др. — М.: Педагогика, 2000. — 288 с.
10. Бахмутский, А.Е. Школьная система оценки качества образования [Текст] / А.Е. Бахмутский // Школьные технологии. — 2014. — №1. — С. 72-76
11. Бугаев, А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы [Текст] / А.И. Бугаев. — М.: Просвещение, 1991. — 288 с.

12. Воронова, М.В. Совершенствование методов и приемов обучения [Текст] / М.В. Воронова // Перспективы Науки и Образования. — 2014. — №1. — С. 189-194.
13. Герасимова, Н.В. Оценка знаний должна воспитывать [Текст] / Н.В. Герасимова // Воспитание школьников. — 2013. — №6. — С. 37-40.
14. Гин, А.А. Приемы педагогической техники [Текст] / А.А. Гин. — М.: Вита-Пресс, 2006. — 114 с.
15. Гоглова, М.Н. Информационные инструменты управления введением ФГОС основного и среднего (полного) общего образования [Текст] / М.Н. Гоглова, О.В. Покосовская // Справочник заместителя директора школы. — 2013. — № 8. — С. 5-15.
16. Дик, Ю.И. Проблемы и основные направления развития школьного физического образования в Российской Федерации [Текст]: Автореф. дис. д-ра пед. наук в форме науч. докл. / Ю.И. Дик. — М.: Педагогика, 1996. — 59 с.
17. Евтюхин, Н.В. Современное состояние методов тестирования знаний и умений за рубежом и в России [Текст] / Н.В. Евтюхин, Т.В. Бондарева, Т.В. Дубинина, И.Ю. Сурыгина // Инновации в образовании. — 2014. — № 1. — С. 27-47.
18. Жидкова, Р.А. Современные методы оценивания результатов обучения [Текст] / Р.А. Жидкова // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. — 2012. — № 28. — С. 779-782.
19. Жунусакунова, А. Д. Методы контроля и оценки результатов обучения в учебном процессе [Текст] / А.Д. Жунусакунова // Молодой ученый. — 2016. — №20.1. — С. 26-29.
20. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб.пособие для вузов. — М.: Академия, 2003. — 198 с.
21. Звонников, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения [Текст] / В.И. Звонников, М.Б. Чельшкова. — М.: Академия, 2009. — 224 с.

22. Киселева, Ю.С. Современные педагогические технологии воспитания обучения в общественно активной школе [Текст] / Ю.С. Киселева // Концепт. — 2013. — №4. — С. 6-11.
23. Крысько, В.Г. Общая характеристика методов обучения. Психология: Курс лекций [Текст] / В.Г. Крысько. — М.: Просвещение, 2013. — 251 с.
24. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования: Как выбирать, создавать, использовать тесты для целей образования [Текст] / А.Н. Майоров. — М.: Интеллект-центр, 2010. — 296 с.
25. Мешкова, Т.А. Оценка результатов обучения в высшем образовании [Текст] / Т.А. Мешкова // М.: Высшая школа экономики. — 2013. — 31 с.
26. Михайлова, Е. К. Современные подходы к оцениванию учебных достижений школьников [Текст] / Е. К. Михайлова // В мире научных открытий. — 2012. — № 9.2. — С. 328-341.
27. Панкин, П.П. Эволюция школьной оценки и возможность перехода к системе накопительных баллов [Текст] / П.П. Панкин // Преподавание физики в школе. — 2011. — № 5. — С. 50-55.
28. Переверзев, В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство [Текст] / В.Ю. Переверзев. — М.: Е-Медиа, 2005. — 265 с.
29. Полонский, В.М. Оценка знаний школьников [Текст] / В.М. Полонский. — М.: Знание, 2011. — 96 с.
30. Портфолио достижений ученика – шаг в сторону реформирования оценочной системы в школе [Текст] // Профильная школа. — 2004. — № 5. — С. 83-87.
31. Разумовский, В.Г. Контроль знаний учащихся по физике [Текст] / В.Г. Разумовский, Р.Ф. Кривошопка, Н.А. Родина. — М.: Просвещение, 1992. — 208 с.

32. Тесленко, В.И. Современные средства оценивания результатов обучения: Учебное пособие к спецкурсу [Текст] / В.И. Тесленко. — М.: Высшее образование, 2008. — 185 с.
33. Усова, А.В. Теория и методика обучения физике. Общие вопросы: Курс лекций [Текст] / А.В. Усова. — Санкт-Петербург: Медуза, 2002. — 157 с.
34. Усольцев, А.П. Современный урок технологии [Текст]: рабочая тетрадь для студентов / А.П. Усольцев, Т.В. Перевалова; Урал. гос. пед. ун-т. — 2-е изд., доп. — Екатеринбург: [б. и.], 2016. — 54 с.
35. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования / М-во: Просвещение, 2016. — 62 с.
36. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12. 2010 г. № 1897.
37. Фишман И.С., Формирующая оценка образовательных результатов учащихся [Текст]: Методическое пособие. / И.С. Фишман. — Самара: Издательство «Учебная литература», 2007. — 244 с.
38. Чельшкова, М. Б. Основные подходы к оценке качества подготовки обучаемых [Текст] / М. Б. Чельшкова, В. А. Хлебников // Проблемы качества, его нормирования и стандартов в образовании: сб. науч. ст. — М.: Исслед.центр пробл.кач-ва подгот.спец., 2011. — 62 с.
39. Чошанов, М.А. Школьная оценка: старые проблемы и новые перспективы / М.А. Чошанов // Педагогика. — 2000. — № 10. — С. 95-103.